700F

AXA 233
(1780)

TOISÉ GÉNÉRAL
DU BATIMENT,

CONCERNANT la Maçonnerie en pierres de taille & en moilons, celle des *ouvrages légers*, c'eſt-à-dire, ceux faits en plâtre, les Saillies d'Architecture, la Sculpture; la Couverture en ardoiſes & en tuiles, la Plomberie, la Serrurerie, la Menuiſerie, le Carrelage, le Pavé de Grès, la Marbrerie, la Peinture d'impreſſion, la Dorure, le Vitrage, &c.

LE Toiſé des voûtes en berceau, voûtes d'arrête & en arc de cloître, voûtes ſphériques & ſphéroïdes; celui des voûtes ſur noyau & en vis Saint-Gilles; le Toiſé des voûtes rampantes & en trompes, calculé géométriquement ſur les diametres de feu M. Dégodets, *Architecte du Roi.*

Par M. GINET, Arpenteur à la Maîtriſe des Eaux & Forêts au Département de Paris.

A PARIS, RUE DAUPHINE,

La ſeconde porte cochere à droite par le Pont-Neuf,

Chez L. CELLOT, Imprimeur, Gendre & Succeſſeur de CH.-ANT. JOMBERT pere, Libraire du Roi pour le Génie & l'Artillerie,

AU FOND DE LA COUR.

1780.

AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROI.

AXA 233 (1780)

YR

DA 7775

Ecole Polytechnique Fédérale
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE
BIBLIOTHÈQUE

AUX OUVRIERS DU BÂTIMENT.

LA rareté des bons Livres ſur le toiſé du Bâtiment, m'a engagé de me ſervir des leçons que feu M. Dégodets, Architecte du Roi, a donné ſur cet objet.

Cet Ouvrage, diviſé en autant de Sections qu'il y a de parties dans le toiſé des Edifices, eſt précédé d'un Traité de fraction, dont la connoiſſance eſt ſi néceſſaire dans les ſciences numéraires, & d'un précis de Géométrie élémentaire, qui comprend la ſuperficie numérique de cent figures rectilignes, polygones, circulaires & elliptiques; la ſurface convéxe des cinq corps ſolides réguliers, celle des corps pyramidaux & ſphériques, enſemble leur ſolidité, pour ſervir de clef & ſurmonter toutes les difficultés qui ſe rencontrent dans le toiſé des Bâtimens.

J'ai joins à ce Traité le Tarif général du toiſé des Tailleurs de pierre & des Scieurs

de long ; ce même Tarif ſervira aux Scieurs de marbre & aux Soucheveurs des Carrieres.

Afin de connoître l'harmonie qu'il faut obſerver dans la confection d'un toiſé en mur de pierre de taille & en moilons, conformément à leur épaiſſeur, enſemble celui des *ouvrages légers ;* j'ai ſuppoſé des recherches particulieres des murs de face, ſouches, tuyaux & manteaux de cheminée, de la maçonnerie des planchers, pans de bois, cloiſons, ouvrages de briques, ſcellemens, renformis, crépis, enduis, ravallemens &c, ſuivant leurs réductions, pour ſervir de formule générale & à l'application de leurs termes ; le tout ſuivi du toiſé cube des fouilles de terre & des regles qu'il faut obſerver dans l'épaiſſeur de la maçonnerie des revêtemens, avec ou ſans contre-forts, afin qu'elle puiſſe réſiſter à la pouſſée des mêmes terres.

J'ai encore obſervé la quantité de pierre dure ou tendre & celle du moilon qu'il convient employer, par toiſe ſuperficielle, depuis douze pouces, juſqu'à trente-ſix pouces d'épaiſſeur de mur ; la quantité de ſacs de plâtre qui entre dans une toiſe de ſouche, tuyau ou manteau de cheminée, de même que celle qu'il faut employer pour une toiſe de plafond & de ravallement.

La quantité de carreaux & de briques, celle d'ardoiſes, de tuiles, de lattes, de clous & de plâtre qui doivent entrer dans les différens ouvrages.

Le poids des matériaux, celui du plomb, ſur ſon épaiſſeur, ſes dénominations différentes, ſuivant les endroits où il doit être employé.

Du fer *ibid.* & des Provinces qui le fourniſſent à Paris.

Des dénominations des marbres des Royaumes étrangers & des Provinces de France qui le fourniſſent dans cette Capitale, ſans entrer ſur tout ce qui précéde dans le détail de la conſtruction.

Je me ſuis attaché aux principes généraux, rangés ſuivant une méthode claire & ſuivie, la plus généralement approuvée & à la portée de tous les états; on verra que les propoſitions, particulierement ſur le toiſé des voûtes, ſe ſervent réciproquement de preuve par les différentes regles applicables aux changemens de leurs conſtructions & de leurs plans différens.

Le Particulier qui fait bâtir, par néceſſité ou par goût, *Régnicole ou Etranger*, (car la Géométrie eſt par tout la même) apprendra à toiſer ſes ouvrages, & par une juſte combinaiſon il en connoîtra le montant.

J'ai lieu d'eſpérer que ce Traité, qui convient à l'inſtruction des Eleves, ſera favorablement reçu & même recherché par les curieux & les Amateurs de l'Architecture, par les Entrepreneurs des Bâtimens & par les Ouvriers qui ne peuvent que me ſavoir bon gré, en leur donnant cet ouvrage, de leur avoir épargné le temps qu'ils emploient, pour s'inſtruire, à copier des Mémoires manuſcrits, temps toujours cher à quiconque ſait en connoître le prix.

N'ayant que le Public pour guide, je prie le Lecteur connoiſſeur, ſi dans certains cas, je me ſuis écarté des uſages du Bâtiment, de vouloir bien me communiquer ſes obſervations, il obligera,

Son très-humble & obéiſſant Serviteur,
N. GINET.

TABLE

Des Articles & Chapitres de cet Ouvrage.

Traité des fractions, page 1
Opérations acceſſoires, 4
Opérations principales, 6
Addition, 7
Souſtraction, 8
Multiplication, 9
Diviſion, 13
Exaltation, 15
Extraction, 16
Opérations particulieres, 21

Précis de Géométrie élémentaire, 23
Des angles rectilignes, 24
Des triangles, 25
Des figures quadrilaterres, 26
Des Polygones réguliers, 27
Du Cercle, 28
De l'ovale, 29
Des corps ſolides, 30
Meſures ſuperficielles, 32
Superficie d'un parallélogramme rectangle, 35
Superficie des triangles, 37
Superficie des trapézes, rhombes ou loſanges & rhomboïdes, 40
Superficie des polygones réguliers & irréguliers, 41
Superficie circulaires, 43
Superficie d'une portion de cercle, 46
Superficie ovale ou elliptique, 47
Des ſurfaces & ſolidités des corps ſolides, 52

Surfaces & ſolidités des corps ſolides reguliers, 63
Surface de la ſphere, 65
Solidité de la ſphére, 67
Surface & ſolidité d'une portion de ſphére, 68
De la maçonnerie ſuivant les us & coutumes de Paris, 71
Des meſures, ibid.
CHAP. I. *De la toiſe courante,* 72
II. *De la toiſe cube,* 73
III. *De la toiſe ſuperficielle,* 74
Fouille de terre, 81
IV. *Toiſé des bées des portes & des fenêtres,* 82
V. *Toiſé de la taille de pierre,* 86
Tarif pour la taille & ſciage des pierres & des marbres, 87
VI. *Toiſé d'un mur de face en pierre de S. Leu,* 97
VII. *Toiſé des puits,* 108
VIII. *Toiſé des voûtes en berceau,* 110
IX. *Toiſé des voûtes d'arrête,* 122
X. *Toiſé des voûtes en arc de cloître,* 133
XI. *Toiſé des voûtes en arc de cloître, ſur des plans polygones réguliers,* 147
XII. *Toiſé des voûtes ſphériques,* 151
XIII. *Toiſé des voûtes ſphéroïdes,* 161
XIV. *Toiſé des voûtes ſur noyau,* 167
Voûte ſur noyau en plan quarré, ibid.
Voûte ſur noyau en plan rectangle; 169
Voûte ſur noyau en plan circulaire, 171
Voûte ſur noyau en plan ovale ou elliptique, 172
XV. *Toiſé des voûtes en vis S. Gilles,* 176
Voûte en vis S. Gilles ſur un plan circulaire, 177
Voûte en vis S. Gilles ſur un plan ovale, 179
Voûte en vis S. Gilles en plan quarré, 180
Voûte en vis S. Gilles ſur un plan rectangle, 183

XVI. *Toiſé des voûtes en trompe,* 185
XVII. *Toiſé des arrieres-vouſſures,* 199
XVIII. *Toiſé des ſaillies d'architecture,* 205
XIX. *Toiſé des ſaillies d'architecture, compriſes dans les ornemens de ſculpture,* 213
XX. *Des ouvrages légers & leurs réductions,* 219
XXI. *Toiſé des ſouches, tuyaux & manteaux de cheminée,* 225
Toiſé d'un manteau de cheminée en brique, 231
XXII. *Toiſé de la maçonnerie des fours & fourneaux potagers,* 233
XXIII. *Réduction de la maçonnerie des aires des planchers,* 235
XXIV. *Toiſé des planchers,* 240
XXV. *Réduction de la maçonnerie des pans de bois & des cloiſons,* 244
XXVI. *Toiſé de la maçonnerie des pans de bois & des cloiſons,* 247
XXVII. *Toiſé & réduction de la maçonnerie des eſcaliers de charpente,* 250
XXVIII. *Toiſé de la maçonnerie des chauſſes & foſſes d'aiſance,* 254
XXIX. *Des ſcellemens,* 258
XXX. *Des renformis, crépis & enduis;* 263
XXXI. *De la couverture des Bâtimens,* 266
XXXII. *Toiſe de la couverture en tuiles & ardoiſes,* 269
XXXIII. *Des lucarnes, œils de bœuf & vues des faîtieres.* 272
XXXIV. *Des ſaillies des couvertures,* 274
XXXV. *De la plomberie,* 280
XXXVI. *Toiſé du carrelage,* 282
XXXVII. *Toiſe de la menuiſerie,* 284
XXXVIII. *Toiſé de la ferrure,* 289
XXXIX. *Toiſé du pavé,* 292

XL. *Toiſé de la marbrerie*, 296
XLI. *Toiſé de la ſculpture*, 300
XLII. *Toiſé de la dorure*, 302
XLIII. *Toiſé de la peinture & impreſſion des couleurs*, 305
XLIV. *Toiſé de la vitrerie*, 312

Recherche de la maçonnerie en mur de pierre de taille & en moilons, ſouches, tuyaux & manteaux de cheminées, &c. pour ſervir de formule générale & *à l'applicatiou des termes au toiſé du Bâtiment.* 315

Détail ou toiſé de la maçonnerie d'un avant-corps & mur de face de la Place de LOUIS LE GRAND, *à Paris*, 432 & 435

Du cube des terres, 437
Remarque ſur la pouſſée des terres, 438
Sur la réſiſtance que fait la maçonnerie d'un revêtement contre leur pouſſée, 443
Remarque ſur les contre-forts, 444
Récapitulation de l'Ouvrage, concernant les différentes quantités de matériaux pour la conſtruction des Edifices, 449
Conſéquence, 453
De la pierre dure, 458
De la pierre de S. Leu & Vergelé 461
De la Brique, du Carreau, de la Tuile & de l'Ardoiſe, 472 & 473
Du Plomb laminé, 475
Du poids de différens matériaux. 476
Du Fer, de l'Acier & du Marbre, *ibid.* & 477
Du Treillage, 478

Fin de la Table.

APPROBATION.

J'Ai lu par ordre de Monſeigneur le Chancelier, un Manuſcrit qui a pour titre : *Toiſé des Voûtes en pierre de taille & maçonnerie*, &c. il m'a paru que cet ouvrage étoit une Collection des différentes méthodes preſcrites par les Réglemens, & qu'on en pouroit permettre l'impreſſion. A Paris ce 5 Janvier 1760.

Signé, BEZOULE.

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre : à nos amés & féaux Conſeillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maître des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conſeil, Prévôt de Paris, Baillis, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra, SALUT : Notre amé le Sieur GINET, nous a fait expoſer qu'il déſireroit faire imprimer & donner au Public, des Ouvrages qui ont pour titres : *Tarif général & Traité ſur le Toiſé des Bois de Charpente. Toiſé de la Maçonnerie & des Voûtes en pierre de taille, avec figures*, s'il nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de Permiſſion, pour ce néceſſaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Expoſant, Nous lui avons permis & permettons par ces Préſentes, de faire imprimer leſdits Ouvrages autant de fois que bon lui ſemblera, & de les vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de trois années conſécutives, à compter du jour de la date des Préſentes. Faiſons défenſes à tous Imprimeurs, Libraires, & autres Perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangere, dans aucun lieu de notre obéiſſance ; à la charge que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le Regiſtre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impreſſion deſdits Ouvrages ſera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément à la feuille imprimée attachée pour modele ſous le contre-ſcel des

Préſentes, que l'Impétrant ſe conformera en tout aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725; qu'avant de les expoſer en vente, les Manuſcrits qui auront ſervi de copie à l'impreſſion deſdits Ouvrages, ſeront remis dans le même état où l'approbation y aura été donnée ès mains de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur DELAMOIGNON; & qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires de chacun dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & féal Cheva-lier, Chancelier de France, le Sieur DELAMOIGNON: le tout à peine de nullité des Préſentes; du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Expoſant, & ſes ayans cauſes, pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement; Voulons qu'à la copie des Préſentes qui ſera imprimée tout au long au commencement ou à la fin deſdits Ouvrages, foi ſoit ajoutée comme à l'original; Commandons au premier notre Huiſſier ou Sergent ſur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles, tous Actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires. CAR tel eſt notre plaiſir. DONNÉ à Verſailles, le vingt-deuxiéme jour du mois d'Avril en l'an de grace mil ſept cent ſoixante, & de notre Regne le quarante-cinquiéme. Par le Roi en ſon Conſeil. *Signé*, LE BEGUE.

Regiſtré ſur le Regiſtre XV. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N° 3129. fol. 66. conformément au Réglement de 1723, qui fait déſenſes, Article XLI. à toutes perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter, faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, ſoit qu'elles s'en diſent les Auteurs, ou autrement, & à la charge de fournir à la ſuſdite Chambre, neuf Exemplaires preſcrits par l'Article 108. du même Réglement. A Paris, ce 2 May 1760. Signé, *G. SAUGRAIN, Syndic.*

TRAITE

TRAITÉ
DES
FRACTIONS.

UNE Fraction, ou ce qui ſignifie la même choſe, un nombre fractionnaire, contient une ou pluſieurs aliquotes de l'unité.

Les Fractions ſont compoſées de deux nombres écrits l'un ſur l'autre, ou à côté l'un de l'autre, ſéparés par une ligne ; le nombre du bas s'appelle *dénominateur*, & celui du haut *numérateur*.

Le *dénominateur*, marque que l'unité eſt partagée en un certain nombre de parties ou d'aliquotes, & c'eſt de lui que la Fraction prend ſon nom.

Le *numérateur*, marque combien on prend d'aliquotes ou de parties de l'unité, marquées par le *dénominateur*.

Si on conſidére le *numérateur*, par rapport au *dénominateur*, il eſt ſuſceptible de trois différences ; ou il eſt moins grand, ou il eſt auſſi grand, ou enfin plus grand, comme l'exemple ſuivant le démontre :

$$\frac{7}{9}.\ \frac{10}{10}.\ \frac{16}{8}.$$

Dans le premier cas, la Fraction s'appelle dé-

faillante ; dans le ſecond, adéquante ; & dans le troiſieme, excédante.

De ces trois eſpeces de Fractions, la premiere eſt plus petite que l'unité ; la ſeconde eſt égale à l'unité ; la troiſieme enfin eſt plus grande que l'unité : ceci eſt fondé ſur l'axiome que le tout eſt égal à toutes ſes parties priſes enſemble. Ainſi, pour connoître ſi la Fraction défaillante contient un plus petit nombre de parties que l'unité, il n'y a qu'à conſidérer dans la Fraction $\frac{7}{9}$, que le *dénominateur* marque que l'unité eſt diviſée en 9 parties, & le *numérateur* marque qu'on en prend 7 : or 7 étant inférieur à 9, on doit conclure que la Fraction contient un plus petit nombre que l'unité.

Dans le ſecond cas où la Fraction $\frac{10}{10}$ contient une partie égale à l'unité, le *dénominateur* marque que l'unité eſt diviſée en dix parties, & le *numérateur* marque qu'il en faut prendre dix ; donc dans la Fraction adéquante, le *numérateur* eſt égal au *dénominateur*.

Il en ſera de même dans le troiſieme cas.

Toute Fraction eſt à l'unité comme le *numérateur* eſt au *dénominateur* ; c'eſt-à-dire, que ſi le *dénominateur* eſt contenu pluſieurs fois dans le *numérateur*, comme $\frac{17}{5}$, la Fraction ſera 3 plus $\frac{2}{5}$ qui eſt égale à $\frac{17}{5}$.

Le reſte d'une diviſion eſt toujours le *numérateur* d'une Fraction, dont le diviſeur eſt le *dénominateur*.

Dans la Fraction $\frac{17}{5}$, ou 17 diviſés par 5, égalent 3 plus $\frac{2}{5}$, & 3 plus $\frac{2}{5}$ égalent $\frac{17}{5}$; car indépendamment de toute opération arithmétique, 17 diviſés par 5 égalent $\frac{17}{5}$. Or, dans ce cas, le *numérateur* n'étant pas multiple du *dénominateur*, mais ſeulement excédant, il s'enſuit du principe par lequel

la Fraction eſt à l'unité, comme le *numérateur* au *dénominateur*, que la Fraction $\frac{17}{5}$ ne ſera pas multiple de l'unité, mais ſeulement excédante, ſuivant la nature de la Fraction.

De ce que le *dénominateur* marque en combien de parties l'unité eſt diviſée, & le *numérateur* combien on en prend de parties, il en réſulte que dans une Fraction dont le *numérateur* ſera le double du *dénominateur*, la Fraction ſera le double de l'unité; triple, ſi le *numérateur* eſt triple, &c.

Dans la Fraction $\frac{17}{5}$, le *numérateur* n'eſt pas triple exactement, mais un peu plus; il n'eſt pas auſſi quadruple, mais il eſt triple avec un reſte: donc cette Fraction eſt triple de l'unité, plus un reſte, ce qui fait voir que cette Fraction n'eſt égale qu'à 3 plus $\frac{2}{5}$.

Si on multiplie une Fraction par le *dénominateur*, le produit ſera le *numérateur*; par exemple, $\frac{7}{10}$. En multipliant 7 par 10, on aura $\frac{70}{10}$; ſi on diviſe 70 par 10, on aura au quotien $\frac{7}{10}$.

La multiplication détruit la diviſion, comme la diviſion détruit la multiplication.

REMARQUES.

Pour exprimer le mot *plus*, nous nous ſervirons de ce ſigne $+$; le mot *moins*, de celui-ci $-$; & le mot *égal*, par ces deux lignes $=$.

Pour exprimer la *multiplication*, nous nous ſervirons de ce ſigne $\times$ en forme de petite croix de Saint André qui fait dire, multiplier un nombre par un autre.

Pour exprimer la *diviſion*, nous nous ſervirons de celui-ci $\}$, qui repréſente une eſpece de crochet ou accollade qui fait dire, diviſer un nombre par un autre.

Opérations acceſſoires.

Les opérations acceſſoires ſont des préparations par leſquelles on réduit les Fractions.

1°. La réduction d'une Fraction à de plus grands termes, ſans changer ſa valeur.

2°. La réduction d'une Fraction à de plus petits termes, ſans changer ſa valeur.

3°. La réduction d'une Fraction en entier ou mixte.

4°. La réduction d'un nombre entier ou mixte en Fraction.

5°. La réduction de deux ou pluſieurs Fractions à la même dénomination.

6°. La réduction d'une Fraction à une telle puiſſance qu'on voudra.

Dans la premiere opération, pour réduire une Fraction à de plus grands termes, ſans en changer ſa valeur, il faut multiplier les deux termes de la Fraction par un même nombre, pourvu qu'il ſoit entier ; *par exemple*, $\frac{4}{9} \times 3 = \frac{12}{27}$. $\frac{12}{27} \times 2 = \frac{24}{54}$, &c.

La ſeconde opération, par laquelle on réduit une Fraction à de plus petits termes, ſans changer la valeur, c'eſt diviſer les deux termes de la Fraction par un de leur diviſeur commun, pourvu que ce ſoit un nombre entier ; *par exemple*, $\frac{36}{48} \S 4 = \frac{9}{12}$. $\frac{12}{36} \S 4 = \frac{3}{9}$. $\frac{18}{24} \S 6 = \frac{3}{4}$, &c.

La troiſieme opération, eſt la réduction d'une Fraction en entier ou mixte, en cherchant combien la Fraction contient d'unités, ou parties d'unités. Il faut diviſer le *numérateur* par le *dénominateur* lorſque le *numérateur* eſt multiple, s'il ne l'eſt pas, le nombre ſera mixte ; *par exemple*,

$\frac{63}{9} = 63 \S 9 = 7$. de même $\frac{84}{9} = 84 \S 9 = 9 + \frac{3}{9}$.

Dans cette troiſieme opération il peut ſe rencontrer différens cas ; ou la Fraction ne contient pas l'unité, comme quand elle eſt défaillante ; ou elle contient l'unité, comme quand elle eſt adéquante ; ou enfin, la Fraction vaut préciſément un certain nombre d'unités, comme quand elle eſt excédante : il n'y a donc que dans le troiſieme cas où la réduction ſoit poſſible. Ceci eſt fondé ſur le principe qui annonce que dans toutes Fractions, la Fraction eſt à l'unité, comme le *numérateur* au *dénominateur*.

La quatrieme opération, eſt la réduction d'un entier en Fraction ; pour y parvenir, il faut trouver une Fraction égale à ce nombre, lorſque la Fraction doit toujours être excédante, en prenant à volonté un nombre quelconque pour *dénominateur*, & multiplier le *dénominateur* par le nombre entier qu'on veut réduire, le produit ſera le *numérateur* de la Fraction ; *par exemple*, $8 \times 3 = \frac{24}{3}$. $7 \times 8 = \frac{56}{8}$. $9 \times 5 = \frac{45}{5}$. &c. Cette opération eſt toujours poſſible.

Mais pour réduire un mixte en Fraction, il faut multiplier le nombre entier par le *dénominateur* de la Fraction, & ajouter au produit le *numérateur*, en conſervant le *dénominateur* ; *par exemple*, $6\frac{4}{7} \times 7 = \frac{46}{7}$. $12\frac{3}{4} \times 5 = \frac{51}{5}$.

La réduction des mixtes en Fraction eſt très-utile, en ce que réduiſant les mixtes en Fraction, on peut opérer par ce moyen ſur les entiers dans les Fractions.

La cinquieme opération, eſt la réduction de deux Fractions à la même dénomination ; il faut, ſans changer leur valeur, faire qu'elles ayent le même *dénominateur*, en multipliant les deux termes de

chaque Fraction par le *dénominateur* de l'autre ; *par exemple*, $\frac{5}{8}. \times \frac{6}{7}. = \frac{35}{56} + \frac{48}{56}. = \frac{83}{56}. = 1 + \frac{27}{56}.$

Ces Fractions ne changent point de valeur puiſqu'on multiplie les deux termes de chacune par le même nombre ; mais, lorſqu'il ſe trouve trois Fractions, on multiplie les deux termes de chacune par le produit des *dénominateurs* des autres ; *par exemple*,

$$\frac{2}{5}. + \frac{4}{7} + \frac{3}{8}. = \frac{112}{280} + \frac{160}{280} + \frac{105}{280} = 1 + \frac{97}{280}.$$

$$\begin{array}{cccccc} 56 & 56 & 40 & 40 & 35 & 35 \\ 2 & 5 & 4 & 7 & 3 & 8 \\ \hline 112 & 280 & 160 & 280 & 105 & 280 \end{array}$$

La ſixieme opération, eſt la réduction d'une Fraction à une telle puiſſance qu'on voudra. Pour élever un *dénominateur* à la ſeconde puiſſance, il faut multiplier les deux termes de la Fraction par le *dénominateur* même ; *par exemple*, $\frac{7}{9} \times 9 = \frac{63}{81}.$ $\frac{4}{6} \times 6 = \frac{24}{36}.$

Pour élever la Fraction $\frac{4}{8}$ au quarré, il faut prendre le quarré du *numérateur* & celui du *dénominateur* ; on aura $\frac{16}{64}$, &c.

Pour élever le *dénominateur* au cube, il faut multiplier les deux termes de la Fraction par le quarré du *dénominateur*, $\frac{5}{6} \times 6 = \frac{30}{36} \times 6 = \frac{180}{216}.$

En général, pour élever un *dénominateur* à une puiſſance quelconque, il faut multiplier les deux termes par la puiſſance qui eſt avant celle à laquelle on veut élever ; *par exemple*, ſi c'eſt un quarré, il faut le multiplier par la racine, & par le quarré, ſi c'eſt un cube.

Opérations principales.

Il y a ſix opérations principales dans les Fractions, comme dans les nombres entiers.

SÇAVOIR,

L'Addition.	La Souſtraction.
La Multiplication.	La Diviſion.
L'Exaltation.	L'Extraction.

On dira peut-être que c'eſt ſortir de notre objet, en donnant le calcul de l'exaltation & de l'extraction des Fractions ; mais ces principes ſeront utiles à ceux qui s'appliquent à l'étude des Mathématiques où les diviſions & ſubdiviſions des nombres fractionnaires, qui y ſont ſi communs, donnent toujours plus de peine que les nombres entiers.

Addition.

Pour ajouter deux ou pluſieurs Fractions enſemble, il ſe rencontre deux cas ; ou les Fractions ont la même dénomination, ou elles ne l'ont pas.

Dans le premier cas, on ajoute le *numérateur* de toutes les Fractions, leur ſomme eſt le *numérateur* de la Fraction totale, à laquelle on conſerve le *dénominateur* des autres ; *par exemple*,

$$\frac{6}{12}\ \frac{8}{12}\ \frac{9}{12} = \frac{23}{12} = 1 + \frac{11}{12}.$$

On réduit en entier ou mixte la Fraction totale $\frac{23}{12}$, en diviſant le *numérateur* par le *dénominateur* ; on réduit auſſi la Fraction à de plus petits termes, quand il eſt poſſible.

Dans le ſecond cas, on réduit les Fractions à la même dénomination, enſuite on opére ſelon les regles de l'addition ; *par exemple*,

$$\frac{6}{8}\ \&\ \frac{7}{9}\ ^{*}.$$

* Cinquieme opération acceſſoire, pag. 5.

$$\frac{54}{72} + \frac{56}{72} = \frac{110}{72},\ 110 \S\ 72 = 1\,\frac{38}{72} \text{ ou } \frac{19}{36}.$$

$$\frac{3}{5}. + \frac{6}{7}. + \frac{8}{9}.$$

$$\begin{array}{cccccc} 63 & 63 & 45 & 45 & 35 & 35 \\ 3 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ \hline 189 & 315 & 270 & 315 & 280 & 315 \end{array}$$

Addition des numérateurs.

$$189 + 270 + 280 = 739 \S\ 315 + 2 = \frac{109}{315}.$$

Souſtraction.

Lorſqu'on ſouſtrait une Fraction d'une autre, il y a de même que dans l'addition, deux cas, ou elles ont, ou n'ont pas un même *dénominateur* : dans le premier cas, il faut ſouſtraire le *numérateur* de la plus petite Fraction du *numérateur* de l'autre ; *par exemple*,

$$\frac{5}{13} - \frac{3}{13} = \frac{2}{13}.\ \frac{12}{18} - \frac{5}{18} = \frac{7}{18}.\ \frac{6}{12} - \frac{4}{12} = \frac{2}{12}, \text{ \&c.}$$

Dans le ſecond cas, on réduit les Fractions à la même dénomination. Pour ſouſtraire $\frac{4}{8}$ de $\frac{6}{9}$.

Réduction.

$$\frac{6}{9} - \frac{4}{8}.$$

$$\frac{48 - 36}{72} = \frac{12}{72} \text{ ou } \frac{1}{6}.$$

Mais lorſqu'on ſouſtrait une Fraction d'un mixte, ou la Fraction du mixte a un *numérateur* plus grand que celui de l'autre, ou plus petit : dans le premier cas, on ſouſtrait le plus petit *numérateur* du plus grand ; *par exemple*,

$$42 + \frac{4}{6} - \frac{2}{6} = 42 + \frac{2}{6}.\ 12 + \frac{7}{9} - \frac{3}{9} = 12 + \frac{4}{9}.$$

Dans le ſecond cas, on diminue l'entier d'une

unité qu'on réduit à un nombre égal au *dénominateur*, pour l'ajouter au *numérateur* du mixte ; *par exemple*,

$$4 + \frac{6}{9} - \frac{8}{9} = 3 + \frac{7}{9}. \quad 9 + \frac{3}{8} - \frac{7}{8} = 8 + \frac{4}{8}.$$

Ces principes donnent une intelligence ſuffiſante pour faire toutes ſortes de ſouſtractions, tant ſur les Fractions ſimples que compoſées : ſi de la quantité à ſouſtraire, la Fraction eſt inférieure à la Fraction ſouſtrayante, il faut, comme nous venons de le dire, prendre une unité ſur la partie ſupérieure, la réduire en même dénomination, &c.

Multiplication.

Cette opération exige cinq cas différens.

1°. Multiplier une Fraction par un entier, ou un entier par une Fraction.

2°. Multiplier une Fraction par une Fraction.

3°. Multiplier un mixte par un entier, ou un entier par un mixte.

4°. Multiplier un mixte par une Fraction, ou une Fraction par un mixte.

5°. Multiplier un mixte par un mixte.

Dans la premiere opération, il faut multiplier le *numérateur* de la Fraction par l'entier, & diviſer le produit par le *dénominateur* ; *par exemple*, $\frac{1}{6} \times 3 = \frac{3}{6}$. $\frac{5}{24} \times 4 = \frac{20}{24}$ de toiſe, ou autres meſures.

Une Fraction eſt d'autant plus grande que le *numérateur* eſt grand & le *dénominateur* petit ; c'eſt l'objet de la multiplication.

On réduit la Fraction à ſa plus ſimple expreſſion en diviſant chacun de ſes termes par le plus grand commun diviſeur ; ainſi $\frac{20}{24}$ ſe réduiſent, en diviſant les deux termes de la Fraction par 4, à $\frac{5}{6}$.

Pour faire la preuve de ces ſortes d'opérations, il faut réduire 6 pieds en pouces, qui en produiſent 72, les diviſer par le *dénominateur* 24 de la Fraction ; le quotien ſera 3 qu'il faut multiplier par le *numérateur* 5, le produit ſera de 15 pouces, qui valent 1 pied 3 pouces, qu'il faut encore multiplier par le nombre entier 4, que nous ſuppoſons des toiſes ; *par exemple*,

	4 toiſes.
	0—1 pi.—3 pouces.
pour un pied	—0—4——0
trois pouces	—0—1——0
le produit ſera de	—0—5 pi.—0 égaux à $\frac{5}{6}$ de toiſe.

Cette preuve ſervira de formule générale pour celles des exemples ſuivans.

Pour multiplier un entier par une Fraction, il faut également multiplier l'entier par le *numérateur* de la Fraction, en laiſſant le même *dénominateur* :

$12 \times \frac{1}{4} = \frac{12}{4} = 3$. $18 \times \frac{6}{8} = \frac{108}{8} = 13 + \frac{4}{8}$ ou $13 + \frac{1}{2}$.

Seconde opération, pour multiplier une Fraction par une autre, il faut multiplier le *numérateur* de la Fraction multiplicande, par le *numérateur* de la Fraction multiplicatrice, le produit devient le *numérateur* ; enſuite, on multiplie le *dénominateur* de la premiere, par le *dénominateur* de la ſeconde, le produit donne le *dénominateur* ; *par exemple*,

$$\frac{2}{5} \times \frac{7}{9} = \frac{14}{45}. \quad \frac{6}{9} \times \frac{7}{8} = \frac{42}{72}.$$

Troiſieme opération, pour multiplier un mixte par un entier, il faut 1°. réduire le mixte en

Fraction, en multipliant le nombre entier par le *dénominateur* de la Fraction, ajoutant au produit le *numérateur*, la ſomme ſera le *numérateur* de la Fraction réduite, qui conſerve le même *dénominateur*; enſuite, on fait l'opération ſuivant les regles preſcrites dans le premier cas; *par exemple*,

$5 + \frac{3}{8} \times 7$, réduction, $\frac{43}{8} \times 7 = \frac{301}{8} = 37 + \frac{5}{8}$.

Pour multiplier un entier par un mixte, il faut, comme ci-deſſus, réduire le mixte en Fraction :

$8 + 7\,\frac{4}{6}$, réduction, $\frac{46}{6}$. $8 \times \frac{46}{6} = \frac{368}{6}$. $\frac{368}{6} \} 6$ $= 61 + \frac{2}{6}$ ou $\frac{1}{3}$.

Quatrieme opération, pour multiplier un mixte par une Fraction, il faut réduire le mixte en Fraction, opérer ſuivant les principes de la multiplication d'une Fraction, par une Fraction; *par exemple*,

$7 + \frac{8}{9} \times \frac{5}{7}$, réduction, $\frac{71}{9} \times \frac{5}{7} = \frac{355}{63}$.

En diviſant le *numérateur* de cette derniere Fraction, par le *dénominateur* 355 } 63
40 { $5 + \frac{40}{63}$,
le quotien ſera de cinq entiers, plus la Fraction, $\frac{40}{63}$.

Pour multiplier une Fraction par un mixte, il faut également réduire le mixte en Fraction, & opérer comme ci-deſſus; *par exemple*,

$\frac{4}{5} \times 6 + \frac{6}{7}$, réduction, $\frac{48}{7} \times \frac{4}{5} = \frac{192}{35}$.

Il faut de même diviſer le *numérateur* de cette derniere Fraction par le *dénominateur*, c'eſt-à-dire, $192 \} 35 = 5 + \frac{17}{35}$.

Pour connoître la valeur de la Fraction, en ſuppoſant le nombre entier de 5 toiſes, il faut

multiplier le *numérateur* 17 par 6 pieds ; le produit ſera de 102 pieds qu'il faut diviſer par le *denominateur* 35 ; le quotien ſera de 2 pieds, & il en reſtera 32 qu'il faut réduire en pouces, en les multipliant par 12, valeur d'un pied, le produit ſera de 384 pouces, qu'il faut de même diviſer par 35 ; le quotien ſera de 10 pouces, & il en reſtera 34, qu'il faut encore multiplier par 12 lignes, valeur d'un pouce ; le produit ſera de 408 lignes, qu'il faut de même diviſer par 35 ; le quotien ſera de 11 lignes, & il en reſtera 23, qu'il faut encore multiplier par 12 points, valeur d'une ligne ; le produit ſera de 276 points, qu'il faut auſſi diviſer par 35 ; le quotien ſera de 7 points, & il reſtera la Fraction $\frac{31}{35}$ de points : ainſi la valeur du mixte ſera égale à 5 toiſes, 2 pieds, 10 pouces, 11 lignes, 7 points, $\frac{31}{35}$.

La cinquieme opération, pour multiplier un mixte par un mixte, il faut réduire les deux mixtes en Fraction, & obſerver les regles de la multiplication des Fractions ; *par exemple*,

$$8 + \frac{3}{5} \times 7 + \frac{5}{6}.$$

Réduction.

$$\frac{43}{5} \times \frac{47}{6}.$$

En multipliant les deux *numérateurs*, l'un par l'autre,

$$\begin{array}{r} 43 \\ 47 \\ \hline 301 \\ 172 \\ \hline 2021 \end{array}$$

le produit 2021 ſera le *numérateur* de la Fraction réduite.

Il faut de même multiplier les deux *dénominateurs*, l'un par l'autre,

$$\begin{array}{c} 5 \\ 6 \\ \hline 30 \end{array}$$

On aura la Fraction $\frac{2021}{30}$, & en diviſant le *numérateur* par le *dénominateur*, $2021 \} 30 = 67 + \frac{11}{30}$.

Le quotien ſera de 67 entiers, plus $\frac{11}{30}$, dont on connoîtra la valeur, en réduiſant le *numérateur* 11, en pieds, & en diviſant le produit par le *dénominateur* 30, &c. ſuivant la précédente opération.

Diviſion.

On diſtingue dans cette opération, ainſi que dans la multiplication, cinq cas différens.

1°. Diviſer une Fraction par un entier, ou un entier par une Fraction.

2°. Diviſer une Fraction, par une Fraction.

3°. Diviſer un mixte par un entier, ou un entier par un mixte.

4°. Diviſer un mixte par une Fraction, ou une Fraction par un mixte.

5°. Diviſer un mixte par un mixte.

Dans la premiere opération, il faut multiplier le *dénominateur* de la Fraction, par le nombre entier; le produit ſera le *dénominateur* du quotien, qui conſerve le même *numérateur*; *par exemple*,

$$\frac{7}{9} \} 5 = \frac{7}{45}.$$

Une Fraction eſt d'autant plus petite que le *numérateur* eſt petit, & le *dénominateur* grand; c'eſt l'objet de la diviſion.

Pour prouver cet exemple, il faut comme dans la multiplication, réduire la toiſe en pieds, & les pieds en pouces; en les multipliant par 12, le produit ſera 72 pouces, qu'il faut diviſer par 9, *dénominateur* de la Fraction; le quotien ſera 8, qu'il faut multiplier par le *numérateur* 7; le produit ſera 56 pouces, qu'il faut diviſer par l'entier 5; le ſecond quotien ſera de 11 pouces : il reſtera 1 pouces, qui vaut 12 lignes, qu'il faut encore diviſer par 5, le quotien ſera de 11 pouces; il reſtera 1 pouce qui vaut 12 lignes, qu'il faut encore diviſer par 5, le quotien ſera 2 lignes; & il en reſtera 2, qui valent 24 points, qu'il faut également diviſer par 5, le quotien ſera de 4 points & $\frac{4}{5}$ de points : ainſi la Fraction $\frac{7}{9}$ § 5 qui égale $\frac{7}{45}$, ſe réduira à 11 pouces, 2 lignes, 4 points, $\frac{4}{5}$.

Cette preuve ſervira, comme dans la multiplication, de formule générale, pour celles des exemples ſuivans; on ſuivra la même méthode pour diviſer un entier par une Fraction :

$$5 \text{ § } \frac{7}{9} = \frac{7}{45}.$$

Seconde opération, pour diviſer une Fraction par une autre, il faut multiplier le *numérateur* de la Fraction du dividende, par le *dénominateur* de la Fraction du diviſeur, le produit ſera le *numérateur* de la Fraction du quotien; enſuite multiplier le *dénominateur* de la premiere, par le *numérateur* de la ſeconde; le produit donnera le *dénominateur* de la Fraction du quotien; *par exemple*,

$$\frac{5}{6} \text{ § } \frac{7}{9} = \frac{45}{42}. \qquad \frac{3}{4} \text{ § } \frac{1}{2} = \frac{6}{4}.$$

Troiſieme opération, pour diviſer un mixte

par un entier, il faut réduire le mixte en Fraction, & diviſer la Fraction par l'entier, comme dans le premier cas ; *par exemple*,

$$6\,\tfrac{3}{4}\ \S\ 5,\ \text{réduction},\ \tfrac{27}{4}\ \S\ 5 = \tfrac{27}{20}.$$

On obſervera la même méthode, pour diviſer un entier par un mixte ; $5\ \S\ 6 + \frac{3}{4}$, réduction, $\frac{27}{4}\ \S\ 5$ égalent également $\frac{27}{20}$.

Quatrieme opération, pour diviſer un mixte par une Fraction, il faut réduire le mixte en Fraction, & ſuivre la regle du ſecond cas ; *par exemple*,

$$4 + \tfrac{5}{7}\ \S\ \tfrac{2}{9},\ \text{réduction},\ \tfrac{33}{7}\ \S\ \tfrac{2}{9} = \tfrac{297}{14}.$$

Pour diviſer une Fraction par un mixte, il faut également réduire le mixte en Fraction ; $\frac{2}{9}\ \S\ 4 + \frac{5}{7}$, réduction, $\frac{33}{7}$, on aura $\frac{2}{9}\ \S\ \frac{33}{7}$, le quotien ſera $\frac{297}{14}$.

Cinquieme opération, pour diviſer un mixte par un mixte, il faut réduire l'un & l'autre mixte en Fraction, & ſuivre les regles du ſecond cas ; *par exemple*,

$$9 + \tfrac{4}{5}\ \S\ 2 + \tfrac{3}{7};\ \text{réduction},\ \tfrac{49}{5}\ \S\ \tfrac{17}{7} = \tfrac{343}{85} = 4 + \tfrac{3}{85}.$$

Exaltation.

Pour élever une Fraction à une puiſſance quelconque, *par exemple*, pour élever $\frac{5}{8}$ au quarré, il faut prendre le quarré du *numérateur* & celui du *dénominateur* ; ainſi $\frac{5}{8} = \sqrt[2]{\frac{25}{64}}$ *.

* Cette marque ſignifie racine ; & le 2, ſur ſon ouverture, annonce que la Fraction eſt élevée au quarré.

Pour élever un mixte au quarré, il faut réduire le mixte en Fraction ; *par exemple*, $6\frac{3}{4}$, réduction, $\frac{27}{4}$.

$$\begin{array}{rr} 27 & 4 \\ 27 & 4 \\ \hline 189 & 16 \\ 54 & \\ \hline 729 & \end{array}$$

$\sqrt[2]{\frac{729}{16}}$. Ainſi la Fraction $\frac{729}{16}$ ſera le quarré du mixte $6+\frac{3}{4}$.

Pour élever la Fraction $\frac{5}{8}$ au cube, il faut multiplier $\sqrt[2]{\frac{25}{64}}$, c'eſt-à-dire, le *numérateur* par 5, & le *dénominateur* par 8, on aura $\sqrt[3]{\frac{125}{512}}$.

Pour élever le mixte $6+\frac{3}{4}$ au cube, il faut multiplier la Fraction, $\sqrt[2]{\frac{729}{16}}$, c'eſt-à-dire, le *numérateur* par 27, & le *dénominateur* par 4, on aura, $\sqrt[3]{\frac{19683}{64}}$ *.

Extraction.

Dans cette opération, il y a deux cas différens ainſi que dans l'exaltation ; il faut 1°. extraire la racine du *numérateur*, enſuite celle du *dénominateur*; *par exemple*, $\sqrt[2]{\frac{49}{64}}=\frac{7}{8}$ $\sqrt[2]{\frac{25}{36}}=\frac{5}{6}$, &c.

2°. Il faut réduire le mixte en Fraction, & ſuivre les regles de l'extraction, avec cette remar-

* Le 3 marque que la Fraction eſt élevée au cube.

que,

que, qu'il eſt rare de trouver une Fraction dont le *numérateur* & le *dénominateur* ſoient des puiſſances exactes : or, dans le cas où l'on ne peut trouver la racine juſte d'un nombre, on doit ſe borner d'approcher le plus qu'il eſt poſſible de la racine dont il s'agit.

Il eſt aiſé de comprendre que la racine d'un nombre ne peut être mixte ; car pour peu que cela pût être, un mixte multiplié par lui-même, devroit donner un nombre entier, il faut démontrer que cela eſt impoſſible.

Pour donc connoître l'état de la queſtion, on ſuppoſe qu'on ait à extraire la racine quarrée de 45, elle ne ſera ni 6, ni 7, mais elle ſera 6, avec une Fraction ; & comme on ne peut la déterminer au juſte, il faut, ſuivant les regles de l'approximation, en approcher le plus près qu'il ſera poſſible, en prenant le plus grand quarré qui ſoit dans 45 : ce quarré eſt 36, dont la racine eſt 6. Mais comme il reſte 9 de 36 à 45, il faut ajouter à la racine 6, une Fraction qui aura pour *dénominateur* le double de la racine trouvée, plus l'unité, & le reſte ou la différence pour *numérateur*. Ainſi la racine de 45 ſera $6 + \frac{9}{13}$, à peu près & non pas juſte, ce qu'on peut voir en multipliant cette racine par elle-même ; *par exemple*,

$6 + \frac{9}{13}$, réduction, $\frac{87}{13} \times \frac{87}{13} = 7569 \S 169 = 44 + \frac{133}{169}$.

Le quotien $44 + \frac{133}{169}$, annonce que l'approximation péche toujours par défaut, ce qui eſt facile à comprendre : car le quarré de deux nombres qui ſe ſurpaſſent de l'unité, différe du double du petit nombre, plus l'unité ; voici l'ordre de cette diffé-

rence, à l'égard de 25 quarré de 5, & de 36 quarré de 6, afin de concevoir que l'approximation péche toujours par défaut.

25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36.

$5.\ 5\frac{1}{11}.\ 5\frac{2}{11}.\ 5\frac{3}{11}.\ 5\frac{4}{11}.\ 5\frac{5}{11}.\ 5\frac{6}{11}.\ 5\frac{7}{11}.\ 5\frac{8}{11}.\ 5\frac{9}{11}.\ 5\frac{10}{11}.\ 6.$

Les deux nombres 5 & 6 ſe ſurpaſſant d'une unité, la différence de leur quarré doit être le double de 5 qui eſt le plus petit terme, plus l'unité, ce qui fait voir 11. Or, nous avons dit que dans une extraction de racine qui n'étoit pas exacte, il devoit y avoir une Fraction qui eût pour *dénominateur* le double de la racine déjà trouvée, plus l'unité, & pour *numérateur* le reſte du nombre dont on extrait; mais comme ce reſte ne peut pas être égal au *dénominateur*, ce qui feroit pour-lors une puiſſance quarrée exacte du nombre qui ſurpaſſeroit de l'unité, le nombre dont il s'agit, il s'enſuit que cette approximation ne doit point pécher par excès, puiſque comme on vient de le dire, on ne met point de *numérateur* plus grand que le *dénominateur*.

Pour pouvoir faire l'approximation du cube d'un nombre, *par exemple*, de 17 dont le cube eſt 8, & dont la racine eſt 2, il reſte de 8 à 17, le nombre 9 qu'il faut prendre pour *numérateur* d'une Fraction qui aura pour *dénominateur* le triple du quarré de la racine trouvée, plus le triple de la racine, plus l'unité: ainſi la racine cubique de 17, par approximation, ſera à peu près $17 \{ 2 = 8 + 1 = \frac{9}{19}$, ce qu'on peut voir en élevant $2 + \frac{9}{19}$ au cube.

Réduction.

$\frac{47}{19}$.	47	19
	47	19
	329	171
	188	19
	2209	361
	47	19
	15463	3249
	8836	361
	103823	6859
	35233	$15 + \frac{938}{6859}$.
	938	

L'approximation de la racine cubique n'eſt pas ſi juſte que celle de la racine quarrée, & ainſi de ſuite, à proportion que les puiſſances s'éloignent de la premiere ; on peut de même que dans l'approximation de la racine quarrée, faire voir que celle-ci ne péche que par défaut, avec cette remarque, que la différence des cubes de deux nombres qui ſe ſurpaſſent de l'unité, eſt triple du quarré du plus petit de ces deux termes, plus le triple de ce même nombre, plus l'unité : or, comme le *numérateur* qu'on met à la Fraction de la racine, eſt toujours plus petit que le *dénominateur*, qui eſt la différence du cube des deux nombres qui ſe ſurpaſſent de l'unité, il s'enſuit que l'approximation péche par défaut : voici la différence du cube des deux nombres qui ſe ſurpaſſent de l'unité.

8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.

2. $2\frac{1}{19}$. $2\frac{2}{19}$. $2\frac{3}{19}$. $2\frac{4}{19}$. $2\frac{5}{19}$. $2\frac{6}{19}$. $2\frac{7}{19}$. $2\frac{8}{19}$ $2\frac{9}{19}$.

18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27.
$2\frac{10}{19}$. $2\frac{11}{19}$. $2\frac{12}{19}$. $2\frac{13}{19}$. $2\frac{14}{19}$. $2\frac{15}{19}$. $2\frac{16}{19}$. $2\frac{17}{19}$. $2\frac{18}{19}$. 3.

Cette application regarde les nombres entiers, de même que les Fractions.

On pourroit d'abord ſe repréſenter qu'il eſt plus expédient d'appliquer les regles de l'approximation des nombres entiers aux Fractions, en opérant ſur le *numérateur* & ſur le *dénominateur*; par ce moyen on feroit une approximation, mais pas trop exacte, car elle s'éloigneroit tant du côté du *numérateur* que du *dénominateur*. Pour en trouver une plus préciſe, il faut d'abord réduire la Fraction dont on veut extraire la racine, à ſa plus ſimple expreſſion, quand elle eſt réductible; car ſouvent il arrive qu'on peut extraire la racine quarrée d'une Fraction, n'étant pas réduite au plus ſimple terme, *par exemple*, ne pouvant extraire la racine quarrée de $\sqrt[2]{\frac{18}{32}}$, on y parviendra après la réduction: or $\sqrt[2]{\frac{18}{32}} = \frac{9}{16}\ \sqrt[2]{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$, &c.

On peut être aſſuré qu'on ne s'eſt point trompé dans l'extraction des racines, lorſque dans celle de la racine quarrée, le reſte n'eſt pas plus grand que le double de la racine; & lorſque dans l'extraction de la racine cubique, le reſte n'eſt pas plus grand que le triple du quarré de la racine, plus le triple de la racine: car le quarré d'une quantité complexe, eſt compoſé du quarré du premier terme, plus du double du premier terme multiplié par le ſecond, plus du quarré du ſecond; & le cube d'une quantité auſſi complexe, eſt compoſé du triple du premier terme, plus du triple du quarré du premier terme, multiplié par le ſecond, plus du triple du premier terme, multiplié par

le quarré du ſecond, plus du cube du ſecond.

Opérations particulieres.

On diſtingue trois ſortes d'opérations particulieres dans la réduction des Fractions à l'unité. 1°. La réduction des Fractions d'entiers. 2°. La réduction des Fractions de Fractions. 3°. La réduction des Fractions du mixte.

Un entier eſt ſuſceptible de diviſion; *par exemple*, $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. $\frac{1}{6}$, &c. par rapport auxquelles diviſions, l'entier eſt conſidéré comme unité.

L'unité eſt celle qui eſt réelle, ou proprement dite, une; dans ces trois opérations, il eſt queſtion de réduire les Fractions à cette derniere unité, pour pouvoir faire ſur les Fractions les opérations principales.

Une Fraction d'entier, contient une ou pluſieurs aliquotes d'un entier, il n'eſt pas ſeulement queſtion des aliquotes exprimées en entier, mais des aliquotes en général; *par exemple*, $\frac{6}{7}$ de 5. $\frac{8}{9}$ de 3, &c.

Réduire une Fraction d'entier à l'unité, c'eſt, ſans changer ſa valeur, la rendre relative à l'unité: il y a deux cas dans cette réduction; ou la Fraction eſt unitaire, ou numéraire.

Dans le premier cas, on met l'entier pour *numérateur* de la Fraction, en conſervant le même *dénominateur*; *par exemple*,

$\frac{1}{5}$ de 7 = $\frac{7}{5}$ de un. $\frac{1}{8}$ de 10 = $\frac{10}{8}$ de un, &c.

Dans le ſecond cas, on multiplie le *numérateur* par l'entier, & le produit reſte le *numérateur* d'une Fraction à qui on conſerve le même *dénominateur*; *par exemple*,

$\frac{3}{5}$ de 7 = $\frac{21}{5}$ de un. $\frac{4}{5}$ de 12 = $\frac{48}{5}$ de un, &c.

Pour réduire une Fraction de Fraction à l'unité,

il y a quatre différens cas : 1°. ou la Fraction eſt unitaire d'unitaire ; 2°. ou numéraire de l'unitaire ; 3°. ou unitaire de numéraire ; 4°. ou la Fraction eſt numéraire de numéraire.

Premier cas, le $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{6} = \frac{1}{24}$, de un.
Second cas, les $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{6} = \frac{3}{24}$, de un.
Troiſieme cas, le $\frac{1}{4}$ de $\frac{5}{7} = \frac{5}{28}$, de un.
Quatrieme cas, les $\frac{3}{4}$ de $\frac{5}{7} = \frac{15}{28}$, de un.

En général, pour faire cette réduction, il n'y a qu'à multiplier les *numérateurs*, l'un par l'autre, de même que les *dénominateurs*, comme on le voit par les exemples ci-deſſus.

Pour réduire les Fractions de mixte à l'unité, il faut d'abord réduire le mixte en Fraction, & ſuivre les regles de la réduction de Fraction de Fraction ; *par exemple*, les $\frac{3}{4}$ de $5 + \frac{2}{7}$.

Réduction.

$\frac{37}{7}$ ainſi les $\frac{3}{4}$ de $\frac{37}{7} = \frac{111}{28}$, 111 § 28 $= 3 + \frac{27}{28}$, les $\frac{3}{4}$ de $6 + \frac{2}{9}$; *réduction*, $\frac{56}{9}$ les $\frac{3}{4}$ de $\frac{56}{9} = \frac{168}{36}$, 168 § 36 $= 4 + \frac{24}{36}$ ou $4 + \frac{2}{3}$, &c.

L'uſage de ces opérations eſt de réduire les Fractions d'entiers, Fractions & mixtes, en Fractions d'unité, pour pouvoir faire ſur ces opérations, les opérations principales du calcul des Fractions vulgaires, c'eſt-à-dire, celles auxquelles l'uſage a donné des noms ; c'eſt pourquoi ces Fractions ne peuvent être relatives qu'à certaines ſortes d'unité, comme $\frac{1}{6}$ de toiſe, $\frac{1}{8}$ de pied, $\frac{1}{18}$ de perche, $\frac{1}{20}$ de livre, &c. & de ce que l'uſage a donné un nom au *dénominateur* de ces Fractions, elles ne peuvent plus être relatives qu'à l'unité qui leur convient.

Paſſons à la Géométrie.

PRÉCIS
DE GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE,

Pour l'intelligence du Toiſé de toutes les parties qui compoſent le Bâtiment.

COMME il eſt impoſſible de bien entendre le Toiſé des Bâtimens, ſans connoître quelques termes de l'Art dont on ſe ſert dans la pratique, nous croyons qu'il eſt à propos de les expliquer, afin de ſurmonter toutes les difficultés qui s'y rencontrent. Mais nous éviterons la prolixité & la trop grande briéveté ; car on ne peut tirer aucun avantage d'une méthode trop abrégée.

Rien n'exiſtant dans la nature qui ne ſoit ſuſceptible d'augmentation, ou de diminution ; la Géométrie conſidérée la baſe de cet enſemble, en embraſſe toutes les parties.

Si l'Arithmétique s'exprime par des chiffres Arabes ou Romains, l'Algebre par des lettres & ſignes ſymboliques, la Géométrie ſe montre ſous pluſieurs figures à la ſuite de différentes lignes *horizontales*, *perpendiculaires*, *obliques*, *paralleles*, *mixtes*, *circulaires* ; *ovales ou elliptiques*, &c. Toutes ces lignes ſont également ſuſceptibles du plus ou du moins ; mais le point d'où

elles tirent leur principe eſt conſidéré ſans longueur, largeur, hauteur, ni profondeur : cependant ſi un point ſe meut vers un autre, il tracera une ligne relative à l'eſpace qui ſera entr'eux. Si, par exemple, le point A, *planche* 1, *fig.* 1, ſe joint au point B, & que la diſtance ſoit de 6 pieds, la ligne A B décrite par ce mouvement, aura la même étendue ſans largeur, & ſera bornée à ces deux points, qui ne ſont aucune de ſes parties, mais ſeulement ſes extrêmités ; d'où l'on peut conclure que le point n'ayant aucune dimenſion, eſt indiviſible.

En abaiſſant du point D, *fig.* 2, ſur la ligne horizontale A B, (ou parallele à l'horizon,) la ligne C D ; & ſi tous les points de cette derniere ligne ſont également diſtans de A & de B, la ligne CD ſera perpendiculaire ſur la ligne AB.

La ligne CD, *fig.* 3, déclinant ſur le point A de la ligne horizontale A B, eſt oblique.

Si tous les points de la ligne E F, *fig.* 4, ſont également éloignés de ceux de la ligne G H, enſorte qu'étant prolongées à l'infini, elles ne ſe rencontrent en aucun point, la ligne E F ſera parallele à G H.

La ligne A B C, *fig.* 5, formée de la ligne horizontale A B & de la ligne courbe B C, eſt une ligne mixte.

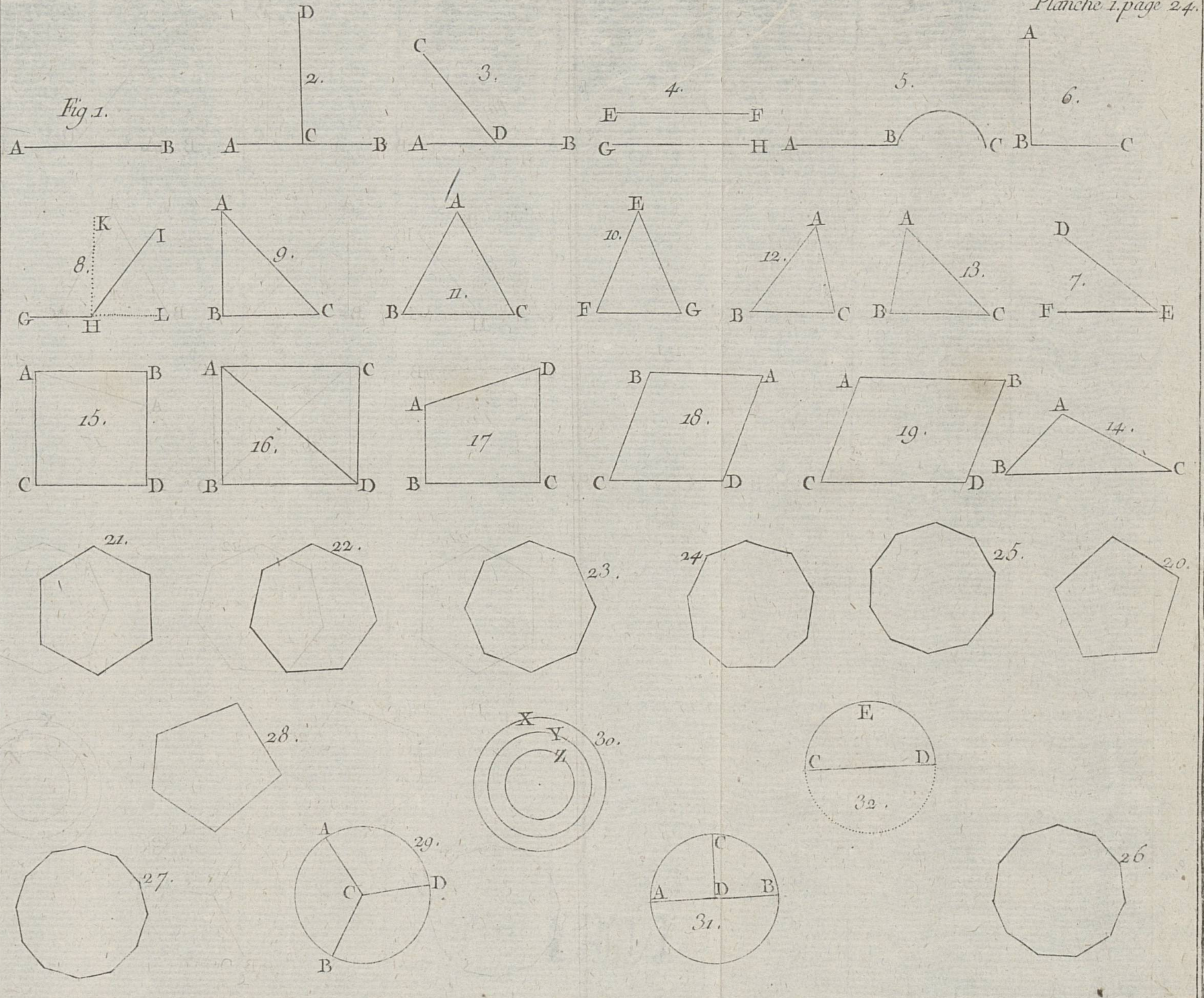
Des Angles rectilignes.

Il y a trois ſortes d'angles rectilignes; le droit, l'aigu, & l'angle obtus.

L'angle droit a toujours 90 degrés.

Mais la valeur des angles obtus & aigus, eſt variable.

Planche 1. page 24.



L'angle droit eſt formé par une ligne perpendiculaire à l'extrêmité d'une autre horizontale, ou par deux lignes qui tombent perpendiculairement l'une à l'extrêmité de l'autre ; ainſi la ligne A B, *fig.* 6, perpendiculaire à la ligne B C, forme au point B l'angle droit A B C *.

La ligne D E déclinant ſur la ligne E F, *fig.* 7, forme au point E l'angle aigu D E F.

Mais la ligne I H, *fig.* 8, inclinant ſur le point L de la ligne G H, & donnant au point H plus d'ouverture que l'angle droit G H K, l'angle G H I eſt obtus : on voit donc que la valeur des angles obtus & aigus dépend de l'ouverture des lignes & non de leurs longueurs ; que l'angle aigu a toujours moins de 90 degrés, & que lorſqu'un angle en a plus de 90, il eſt obtus.

Des Triangles rectilignes.

Le mot triangle vient du Grec qui en porte ſon étymologie : car la nature d'un triangle eſt d'être formé de trois lignes, qu'on nomme côtés du triangle, & de trois angles.

Il y a ſix ſortes de triangles ; ſçavoir, le *rectangle*, l'*iſoſcele* & l'*équilatéral*, le *ſcalene*, l'*oxygone* & l'*amblygone*.

Le triangle rectangle, *fig.* 9, eſt formé d'un angle droit A B C, & de deux angles aigus B C A & B A C.

Le triangle iſoſcele, *fig.* 10, a les deux angles ſur la baſe égaux ; les angles E F G & E G F ſont égaux par l'égale obliquité des lignes EF & EG ſur la ligne F G.

* Lorſqu'on marque un angle avec trois lettres, celle du milieu B marque l'angle A B C, formé par la rencontre des lignes A B & B C.

Le triangle équilatéral, *fig.* 11, a ſes trois angles égaux par l'égalité de ſes côtés ; ainſi les trois angles A B C, B C A & C A B, ſont égaux, à cauſe des lignes égales A B, B C & C A.

Le triangle ſcalene, *fig.* 12, eſt formé de trois angles inégaux, par l'inégalité des lignes A B, B C & C A, qui le conſtruiſent.

Le triangle oxygone, *fig.* 13, a ſes trois angles A B C, B C A & C A B, aigus.

Le triangle amblygone, *fig.* 14, a un de ſes angles obtus, comme l'angle B A C oppoſé à la ligne B C, & les deux autres angles A B C & B C A ſont aigus.

Si l'angle A, *fig. ibid.* où les lignes B A & C A ſe rencontrent, eſt pris pour le ſommet du triangle, la ligne B C qui lui eſt oppoſée, formera la baſe de ce triangle.

De ces ſix ſortes de triangles, on en conſidére trois par rapport à leurs côtés ; ſçavoir, l'iſoſcele, l'équilatéral & le ſcalene ; & les trois autres, à cauſe de leurs angles, comme le rectangle, l'oxygone & l'amblygone.

Des Figures quadrilaterres rectilignes.

La ſeconde des figures rectilignes, *fig.* 15, (car le triangle paſſe pour la premiere,) eſt formée de quatre lignes égales A B, A C, C D & B D, & par conſéquent de quatre angles égaux.

Le parallélogramme rectangle, *fig.* 16, c'eſt-à-dire, plus long d'un ſens que de l'autre, a auſſi ſes quatre angles égaux à cauſe du paralléliſme de ſes côtés A B, B D, D C & C A ; la ligne menée de l'angle A à l'angle D, ſe nomme diagonale.

Le trapéze, *fig.* 17, a ſes quatre côtés inégaux,

avec cette remarque, que les angles ABC & BCD ſont droits, & que l'angle ADC eſt aigu, & l'angle DAB obtus.

Le rhombe ou loſange, *fig.* 18, dont les quatre côtés ſont égaux, a les deux angles oppoſés ABC & ADC obtus, & les deux autres angles DAB & DCB aigus.

Le rhomboïde, *fig.* 19, a deux de ſes côtés paralleles AB & CD égaux, & forme également deux angles aigus ABD & ACD, & les deux autres BAC & BDC obtus.

Des Polygones rectilignes réguliers.

Quoiqu'en général on nomme polygones toutes figures qui ont plus de quatre côtés, ſoit réguliers ſoit irréguliers, cependant on les diſtingue par des noms particuliers tirés du Grec; les voici:

Une figure de cinq côtés égaux, ſe nomme	Pentagone, *fig.*	20.
Celle de ſix côtés,	Héxagone,	21.
Celle de ſept côtés,	Heptagone,	22.
Celle de huit côtés,	Octogone,	23.
Celle de neuf côtés,	Ennéagone,	24.
Celle de dix côtés,	Décagone,	25.
Celle de onze côtés,	Endécagone,	26.
Celle de douze côtés,	Dodécagone,	27.
Et une figure de mille côtés, ſe nomme	Chiliogone.	

Obſervez que quand les côtés d'un polygone ſont inégaux, *fig.* 28, les angles le ſont auſſi.

Du Cercle.

Le cercle, *fig.* 29, eſt borné d'une ligne courbe qu'on nomme circonférence, le point C en eſt le centre, & toutes les lignes CA, CB & CD, menées du centre à la circonférence, ſont égales entr'elles ; on conſidére auſſi le cercle comme un polygone d'une infinité de côtés.

Bien des gens prennent la circonférence d'un cercle pour le cercle même : mais en traçant un cercle ſur du papier avec un compas, la ligne que la pointe aura décrite, ſera la circonférence du cercle ; & en coupant la partie extérieure de cette circonférence, il reſtera un morceau de papier arrondi, c'eſt ce qu'on appelle un cercle, dont le point du milieu eſt le centre.

La circonférence d'un cercle, ſuivant les anciens & les modernes Géometres, ſe diviſe toujours en 360 parties qu'on nomme degrés ; chaque degré, en 60 minutes ; chaque minute, en 60 ſecondes, &c.

Les cercles paralleles ou concentriques, *fig.* 30, ſont également diſtans l'un de l'autre en toutes leurs parties, puiſqu'ils ſont décrits d'un même point qu'on nomme centre ; ainſi les cercles X, Y, & Z, ſont paralleles ou concentriques.

Le diametre A B, *fig.* 31, eſt une ligne droite qui paſſe par le centre du cercle, & eſt bornée à ſes deux extrêmes par la circonférence ; la ligne CD, ou demi-diametre, en eſt le rayon.

Un demi-cercle, *fig.* 32, eſt la partie compriſe du diametre CD, & la moitié de la circonférence CED.

Un arc de cercle, *planche* 2, *fig.* 33, eſt une par-

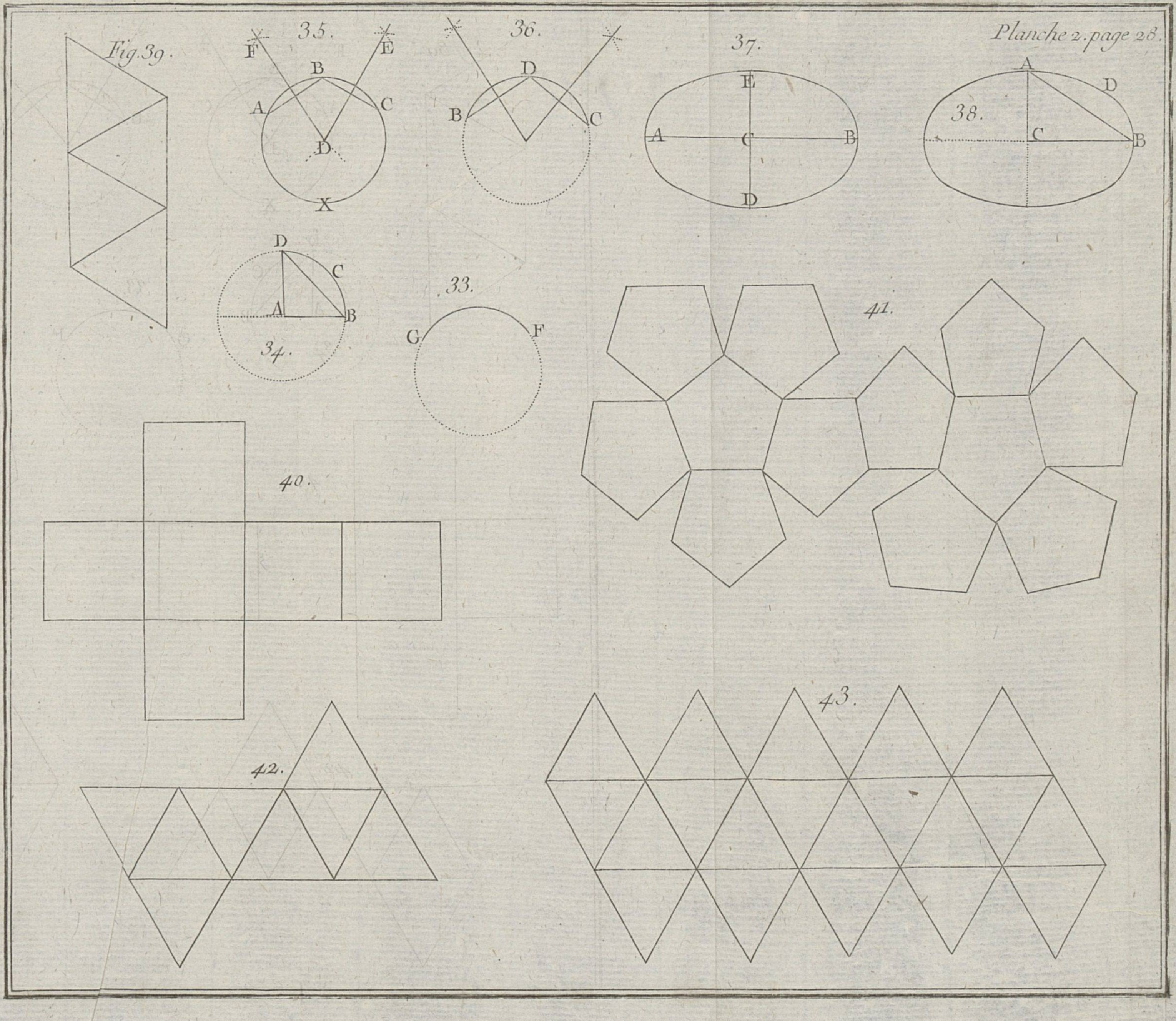


Planche 2. page 28.
Fig. 39.
35.
F
E
B
A
C
D
X
36.
D
B
C
37.
E
A
C
B
D
A
D
38.
C
B
D
C
A
B
34.
33.
G
F
40.
41.
42.
43.

tie de la circonférence, comme l'arc G F.

Un ſecteur de cercle, *fig.* 34, eſt la partie compriſe entre deux demi-diametres ou rayons AB, AD & l'arc BCD.

Le ſegment d'un cercle, *fig. ibid.* eſt compris d'une partie de la circonférence BCD, & de la ligne droite BD, dont les extrêmes touchent à cette circonférence.

De trois points donnés à volonté, non ſur une ligne droite, trouver le centre du cercle, c'eſt ce que les ouvriers appellent le *trait quarré*.

Soient A, B, C, les trois points donnés, *fig.* 35, il faut 1°. diviſer les lignes AB & BC chacune en deux parties égales. 2°. Des points A & B, il faut décrire les deux petits arcs de cercle à volonté au point F; & des points B & C, décrire auſſi de ſemblables petits arcs au point E. 3°. Mener les perpendiculaires DF, DE, par chacun des points de diviſion des lignes AB & BC, juſqu'au point d'interſection D qui ſera le centre du cercle; car ſi du point D on décrit le cercle X, la circonférence paſſera ſur les points A, B, C.

D'où il ſuit que pour achever la circonférence d'un cercle ſur un arc donné BCD, *fig*, 36, il faut marquer ſur cet arc les trois points, & ſuivre la méthode ci-deſſus.

De l'Ovale.

De ce qu'un ovale ou ellipſe, *fig.* 37, eſt formé d'une ligne courbe allongée, les deux lignes qui paſſent par le centre C, décrivant au point d'interſection quatre angles droits, & ſe terminant à la circonférence, ſe nomment les arcs ou grands & petits diametres AB, ED de l'ellipſe.

Le ſecteur de l'ovale eſt la partie compriſe d'une portion de ſa circonférence ADB, *fig.* 38, & des deux demi-diametres AC, BC.

Le ſegment de l'ovale, *fig. ibid.* eſt compris de la ligne courbe ADB, & de la ligne AB qui ſe termine à cette partie de circonférence.

Des Corps ſolides.

Entre le nombre infini de corps ſolides qui ſe rencontrent dans la nature, on démontre qu'il ne peut y en avoir plus de cinq de réguliers auxquels on donne un nom particulier, ſuivant le nombre de leurs faces planes ; les voici :

Celui compris ſous quatre triangles équilatéraux & égaux, s'appelle	Tétraëdre, *fig.*	39.
Celui compoſé de ſix faces égales,	Hexaëdre,	40.
Celui compris de huit triangles équilatéraux & égaux,	Octaëdre,	42.
Celui compoſé de douze pentagones égaux,	Dodécaëdre,	41.
Celui compris de vingt triangles équilatéraux & égaux,	Icoſaëdre,	43.

On trace ordinairement ces cinq corps ſur du carton, & on le plie de façon que les plans qui les compoſent, ſe joignent enſemble, & forment par leurs rencontres, aboutiſſant au même point, des angles ſolides, c'eſt-à-dire, formés par trois angles plans.

Les autres corps irréguliers ſont les maſſes de terre, de pierre, ou de quelqu'autre ſorte de matiere, telle qu'elle ſe trouve au haſard.

Conſidérant en particulier un de ces corps com-

me le cubique, ou hexaëdre, *fig.* 44, *planche* 3, nous y remarquerons de la longueur, de la hauteur, de la largeur ou épaiſeur; nous y diſtinguerons encore ſix côtés égaux, que nous appellerons ſuperficie ou ſurface.

Si nous examinons une de ces ſurfaces, c'eſt-à-dire, cette couleur qui frappe nos yeux, faiſant abſtraction de la matiere, nous y diſtinguerons de la longueur & de la largeur, mais point de hauteur; car pour peu qu'il y en eût, ce ſeroit un corps.

Nous y remarquerons encore les extrêmités de la figure quarrée, qui ſont les lignes dont elle eſt bornée, & qui ne participent aucunement de la ſuperficie; ainſi, pour peu de largeur que pût avoir une de ces lignes, ce ſeroit une ſurface.

Conſidérant enfin une de ces lignes, nous y verrons de la longueur, & nous n'y remarquerons ni largeur, ni épaiſeur; nous obſerverons encore que ſa longueur eſt bornée à deux certains points, qui ne font aucune de ſes parties, mais ſeulement ſes extrêmités.

Le parallelipipede, ou cube rectangle, *fig.* 45, a ſur ſa longueur AB quatre faces égales, & ſes deux faces extrêmes BC AD quarrées.

Les extrêmes des priſmes qui ont pour baſes des triangles, des trapézes, pentagones, ou autres polygones, *fig.* 46, 47, 48, & les côtés élevés perpendiculairement au deſſus de leurs baſes, ſont égaux & paralleles.

Si les deux cercles qui ſont les extrêmes ou les baſes du cylindre, *fig.* 49, ont le même diametre, les deux baſes ſeront égales & paralleles.

Le cône, *fig.* 50, a pour baſe un cercle AB, & toutes les lignes élevées au deſſus tendent au même point C.

La pyramide a pour baſe un quarré ABCD, *fig.* 51, ou autre polygone ABCDE, *fig.* 52, dont les lignes élevées au deſſus tendent au point du ſommet E & F.

Une ſphere, *fig.* 53, a la forme d'une boule, compriſe d'une ſurface circulaire, la ligne AB en eſt le diametre.

Un ſphéroïde, *fig.* 54, eſt compris d'une ſurface ovale ou elliptique, les lignes AB & CD en ſont les arcs, ou grands & petits diametres.

MESURES SUPERFICIELLES

Des Figures quadrilaterres, rectilignes, parallélogrammes, rectangles, triangulaires, trapézes, rhombes & rhomboïdes, polygones, circulaires, ovales ou elliptiques.

Dans le Toiſé des Bâtimens, on exprime ordinairement par des figures ce qu'on y doit conſidérer, comme les *ſouches*, *tuyaux*, *manteaux* de cheminée & les murs de face, ſur leur hauteur, largeur ou pourtour, qui ſont les propriétés de l'étendue, à toiſe ſuperficielle; les moulures & ſaillies d'architecture, à toiſe courante, comme nous le dirons ci-aprés.

Nous avons vu qu'une ligne droite avoit toutes ſes parties également étendues entre ſes extrêmités, & que c'étoit la plus courte diſtance d'un point à un autre; nous avons auſſi remarqué que lorſqu'elle avoit de la largeur, c'étoit une ſuperficie : ainſi la ligne AC ſuppoſée de 6 pieds de long, & la ligne CD de 6 de large, *fig.* 56, en multipliant AC par CD, qui contiennent chacune 6 petits rectangles, chacun d'un pied quarré, on

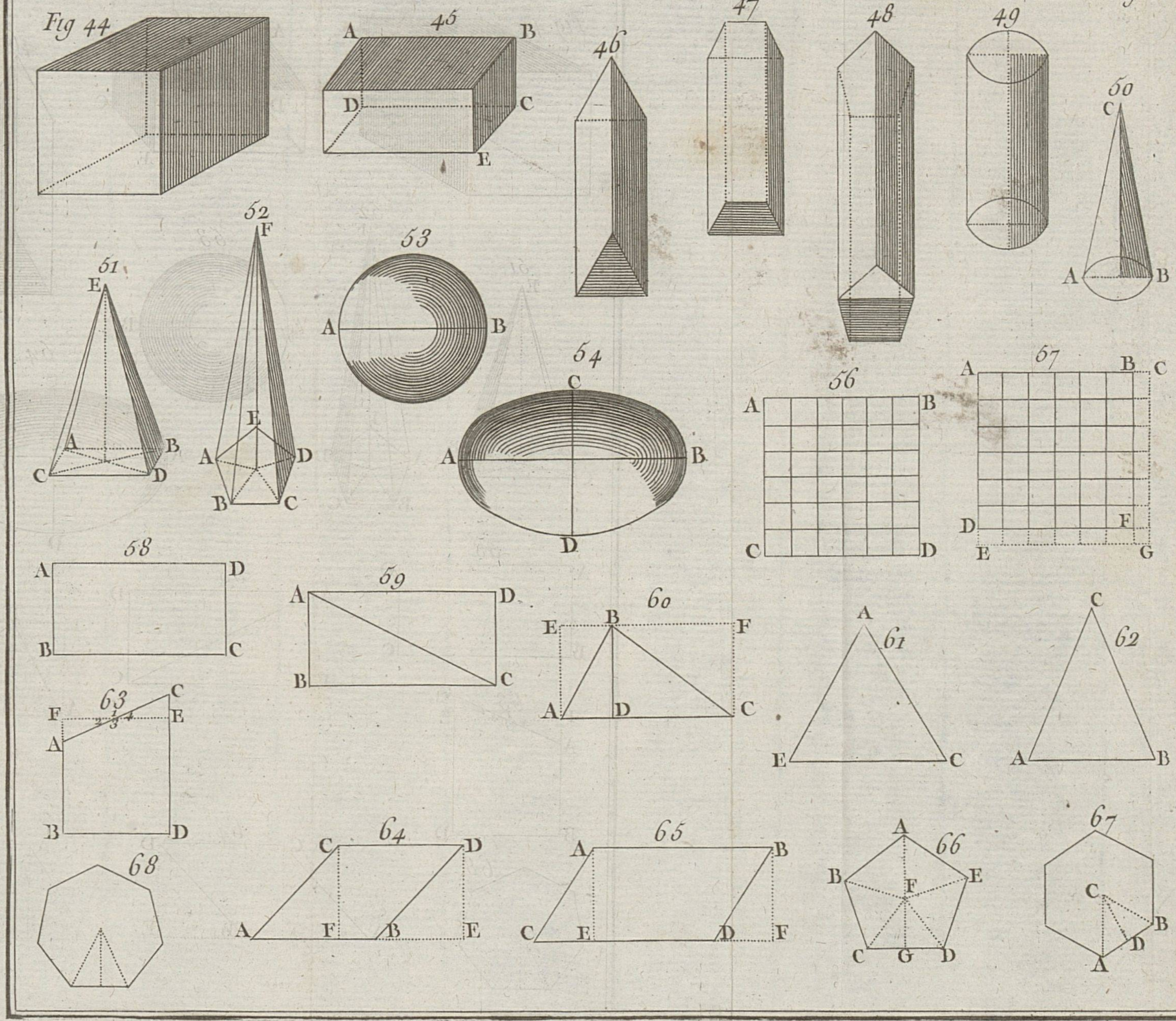


Fig 44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68

on en aura au produit 36 pour le quarré total AB, CD, ce qui eſt aiſé à concevoir ; car en menant ſur la ligne BD autant d'élémens qu'il y a de points dans la ligne AC, paralleles aux lignes AB & CD, tous ces élémens, dont les extrêmes ſeront les points des lignes AC & BD, formeront une ſuperficie compriſe entre les quatre points du même quarré AB, CD.

REMARQUES.

Obſervez que nous n'entreprenons pas de démontrer la Géométrie, puiſque les nombres ne lui appartiennent pas ; que les calculs ſuivans n'ont pour objet que la ſuperficie des figures rectilignes, la ſurface & ſolidité des corps ſolides qui ſe rencontrent dans le Toiſé du Bâtiment ; & que dans une regle de multiplication, il y a toujours trois termes, qui ſont le *multiplicande*, le *multiplicateur* & le *produit*.

La ligne AB de 6 pieds, *fig. ibid.* eſt le multiplicande ; la ligne AC auſſi de 6 pieds, eſt le multiplicateur ; & la ſuperficie de 36 pieds pour le quarré total AB, CD, eſt le produit.

Mais ſi la ligne AB, *fig.* 57, avoit 6 pieds 6 pouces de long, telles que les lignes AC & AE, il faudroit diſpoſer le multiplicande AC ainſi, 6 pieds, 6 pouces, & le multiplicateur au deſſous, 6 6

39	0
3	3
42	3

En multipliant les 6 pieds du multiplicateur, par les 6 pouces du multiplicande, qui ſont 36 pouces qui valent 3 pieds; il faut les joindre au produit de 36 pieds, qui vient de la multiplication des 6 pieds du multiplicateur, par les 6 du multiplicande, ce qui donnera 39 pieds : il faut prendre pour les 6 pouces qui reſtent du multiplicateur, qui ſont la moitié d'un pied, la moitié des 6 pieds 6 pouces du multiplicande, de 3 pieds, 3 pouces, porter cette moitié au produit partiel, dans la colonne des pieds & des pouces; on aura au produit général 42 pieds, 3 pouces.

Nota. Que les 3 pouces ſont conſidérés pour 36 pouces, c'eſt-à-dire, pour le quart d'un pied quarré : car 12 pouces, multipliés par 12 pouces, donnent au produit 144 pouces quarrés, dont le quart eſt 36.

Preuve.

En réduiſant 6 pieds 6 pouces, en pouces; on aura 78 pouces.

En multipliant cette quantité par elle-même, 78

624
546

le produit ſera de 6084 pouces quarrés.

En diviſant 6084. § 144*
par 144* valeur 324 42 pieds, 36 pouces.
d'un pied quarré; 36

il viendra au quotien 42 pieds, 36 pouces quarrés, leſquels 36 pouces ſont égaux au quart de 144 pouces.

Superficie d'un Parallélogramme rectangle.

A toute ſuperficie qui a deux dimenſions, on donne le nom de longueur à la plus grande, & celui de largeur à la plus petite : ainſi pour avoir la ſuperficie d'un parallélogramme rectangle, il ne faut que multiplier un de ſes côtés par l'autre, c'eſt-à-dire, le grand côté, par le petit ; le produit en ſera la ſuperficie.

La ligne AD, *fig.* 58, eſt ſuppoſée de	13 pieds de long,
& la ligne AB, de	7 pieds de large,
le produit ſera de	91 pieds quarrés.

On propoſe deux queſtions que voici. 1°. En élevant ſur un terrein de 6 pieds de long, & de 6 de large, qui produit 36 pieds quarrés, quatre murs en pierre de taille, ou en moilons, de 18 pouces dépaiſſeur, & de 24 pieds de haut ; on demande s'ils conſomment plus de matériaux que quatre autres murs d'égale hauteur & épaiſeur, ſur un terrein parallélogramme rectangle, dont le grand côté ſeroit de 9 pieds de long, & le petit de 4, qui renferme la même ſuperficie ; & quelle peut être la différence ?

Lorſqu'on toiſe extérieurement les murs en retour d'équerre, on rabat une épaiſeur à chaque retour : au contraire, ſi on les meſure intérieurement, on augmente une épaiſeur de mur à chaque angle *.

* *Planche premiere*, du Toiſé ſuperficiel de la Maçonnerie, *fig.* 1 & 2.

En toiſant les deux murs oppoſés AB & CD, par le dehors d'une arrêté à l'autre, & les deux autres paralleles par le dedans d'un angle à l'autre, EF & GH ; l'addition de ces deux opérations donnera le pourtour du pavillon ſur l'épaiſſeur de 18 pouces.

Les murs oppoſés AB & CD, *fig. ibid.* toiſés extérieurement d'une arrêté à l'autre, ont chacun 6 pieds de long ; les deux autres EF & GH, meſurés intérieurement d'un angle à l'autre, ont chacun 3 pieds, les épaiſſeurs des murs AB & CD rabattues ; ces quatre murs font enſemble 18 pieds de pourtour, qui multipliés par 24 pieds de haut,

72
36

produiront 432 pieds ſuperficiels en maçonnerie de 18 pouces d'épaiſſeur.

Les murs oppoſés IK & LM, *fig.* 2, élevés ſur le parallélogramme rectangle, toiſés extérieurement d'une arrêté à l'autre, ont chacun 9 pieds de long ; les deux autres NO & PQ, meſurés intérieurement d'un angle à l'autre, ont chacun 1 pied, les épaiſſeurs des murs IK & LM rabattues ; ces quatre murs font enſemble 20 pieds de pourtour, qu'il faut également multiplier par 24 pieds de haut,

80
40

on aura au produit 480 pieds auſſi de ſuperficie dont il faut

ſouſtraire 432,

la différence ſera de 48 pieds d'excédent en matériaux employés dans les murs élevés ſur les meſures du parallélogramme ci-deſſus.

2°. Un laboureur fait l'échange d'une terre de 24 perches de périmetre ſur un parallélogramme rectangle ; c'eſt-à-dire, de 9 perches de long ſur chacun des grands côtés, & de 3 perches ſur chacun des petits côtés, contre une autre terre de même périmetre, ſçavoir, 6 perches ſur chacun des quatre côtés.

Le propriétaire de ce dernier héritage, avant l'échange, ne recueillant point à la moiſſon le même nombre de gerbes, préſenta Requête au Juge qui ordonna la meſure des terres échangées ; l'Arpenteur ayant rapporté que 6 fois 6 font 36, & que 3 fois 9 ne font que 27, le Juge prononça la nullité dudit échange.

Si on ne doit point conclure de la ſuperficie d'un héritage par l'addition de ſon périmetre, on ne doit point dire que la quantité de matériaux à employer ſur la ſuperficie d'un quarré, ſera égale à la quantité des mêmes matériaux ſur la ſuperficie d'un parallélogramme rectangle.

Superficie des Triangles.

Nous ne dirons rien de la meſure des angles, dont la connoiſſance n'entre point dans notre objet.

La diagonale AC, *fig.* 59, diviſant le parallélogramme rectangle AB, CD, en deux triangles égaux ; il s'enſuit que ſi on multiplie la ligne

BC ſuppoſée de 14 pieds de long, par la perpendiculaire AB de 7 pieds de haut,

le produit ſera de 98 pieds quarrés, dont la moitié, 49 pieds, ſera la ſuperficie du triangle ABC.

Ou bien encore, en multipliant la baſe BC, par la moitié de la perpendiculaire AB, la ſuperficie du triangle ABC, ſera également de 49 pieds.

D'où on peut conclure que les parallélogrammes ſont doubles des triangles de même hauteur & de même baſe : car la perpendiculaire BD du triangle ABC, inſcrit dans le parallélogramme ACEF, *fig.* 60, le diviſe en deux autres parallélogrammes inégaux ADEB & BDFC: 1°. par l'égalité & le parallèliſme des lignes AE, BD, AD & EB, la diagonale AB diviſe le petit rectangle en deux également ; 2°. l'angle ADB eſt égal à l'angle AEB, puiſque par l'hypotheſe ils forment deux angles droits ; 3°. par l'obliquité de la diagonale AB, l'angle EAB eſt égal à l'angle ABD ; 4°. l'angle ABE eſt auſſi égal à l'angle BAD : on fera le même raiſonnement ſur les côtés du rectangle BDCF, & ſur les angles formés par la diagonale BC, qui le diviſe auſſi en deux parties égales ; ainſi en multipliant la baſe AC du triangle inſcrit ABC, *fig. ibid.* ſuppoſée de 13 pieds de long, par la perpendiculaire BD de 7 pieds de haut,

le produit ſera de 91 pieds quarrés,

dont la moitié de 45 pieds 6 pouces, ou 72 pouces quarrés *, ſera la ſuperficie du triangle.

La connoiſſance des trois côtés d'un triangle ſuffit pour avoir celle de ſa ſuperficie ; il ne faut qu'additionner les côtés, prendre la moitié de la ſomme, ſouſtraire de cette moitié la valeur de chacun des côtés, multiplier 1°. la moitié de la ſomme totale par le reſte d'un côté ; 2°. multiplier le produit de cette multiplication par le reſte du ſecond côté ; 3°. multiplier le produit de cette ſeconde multiplication par le reſte du troiſieme côté, extraire du dernier produit la racine quarrée : cette racine ſera la ſuperficie du triangle.

Dans cette hypotheſe, chaque côté du triangle ABC, *fig.* 61, eſt de 12 pieds ; donc les trois côtés du triangle ont enſemble 36 pieds, dont la moitié eſt 18 pieds : il faut ſouſtraire de 18 pieds pour chacun des côtés 12, qui en eſt la valeur, il reſtera à chacun 6 pieds ; multiplier 1°. 18, moitié de 36, par 6, reſte du premier côté ; vous aurez pour produit 108 que vous multiplierez par 6, reſte du ſecond côté ; vous aurez pour produit 648 qu'il faut encore multiplier par 6, reſte du troiſieme côté ; ce qui produira 3888, dont la racine quarrée eſt 62 pieds, avec un reſte 44, qui eſt celui de l'extraction réduit à 44 pouces : cette racine eſt la valeur de la ſuperficie du triangle équilatéral ABC, puiſque les trois côtés ſont égaux.

On fera les mêmes opérations ſur le triangle iſoſcele CAB, *fig.* 62, & ſur tout autre triangle dont les trois côtés ſeront connus.

* Page 34, ligne 13.

Superficie des Trapézes, rhombes ou loſanges, & rhomboïdes.

Pour avoir la ſuperficie du trapéze ABCD, *fig.* 63, il faut additionner les côtés BD & AC, & additionner les côtés AB & CD; prendre la moitié des deux ſommes; multiplier les deux moitiés l'une par l'autre : le produit ſera la ſuperficie.

Si la moitié de la ſomme des paralleles AB & CD, ôte de la ligne DC la partie CE; la ſouſtraction remet cet excédent à la ligne AB, en faiſant BF égale à DE.

On démontre que par l'obliquité de la ligne AC, les deux angles aigus 2, 4, & les deux angles obtus 1, 3, ſont chacun égaux à leurs oppoſés, de même des autres angles externes, internes, aux points AC.

En additionnant la ligne AB, ſuppoſée de 8 pieds, à la ligne CD de 11 pieds; la ſomme ſera de 19 pieds, dont la moitié eſt de 9 pieds, 6 pouces.

En additionnant de même la ligne AC, ſuppoſée de 8 pieds, à la ligne BD de 7 pieds; la ſomme ſera de 17 pieds, dont la moitié eſt 7 pieds 6 pouces.

Or ſi on multiplie ces deux moitiés	9 pieds	6 pouces,
par	7	6
	66	6
	4	9
on aura pour la ſuperficie du trapéze ABCD,	71 pieds	3 pouces, ou 36 pouces quarrés *.

* Pag. 34, lig. 13.

On aura la ſuperficie du rhombe ou loſange ABCD, *fig.* 64, en multipliant la ligne AB de 9 pieds, par la perpendiculaire CF de 7 pieds, dont le produit ſera de 63 pieds. A cauſe des triangles égaux en tout AFC & BED, le parallélogramme CDEF eſt égal au rhombe ABCD : ainſi en multipliant la ligne AB, par la perpendiculaire CF, égale à DE, à cauſe des deux paralleles CD & FE, le produit ſera la ſuperficie du rhombe ABCD.

Pour avoir la ſuperficie du rhomboïde, *fig.* 65, il faut ſe ſervir de la méthode précédente, c'eſt-à-dire, multiplier le côté CD par la perpendiculaire AE égale à BF : ainſi en multipliant la ligne

CD, ſuppoſée de	14	pieds de long,
par la ligne AE de	7	pieds de haut ;
la ſuperficie du rhomboïde ſera de	98	pieds quarrés.

Superficie des Polygones réguliers & irréguliers.

Après avoir multiplié la baſe CD du triangle iſoſcele CFD, *fig.* 60, (puiſque les deux côtés CF & DF ſont égaux,) par la moitié de l'apothéme FG *, il faut encore multiplier ce produit par le nombre des côtés du pentagone ; on aura la ſuperficie entiere du polygone.

Si on multiplie la ligne

CD de	6	pieds, par la moitié de l'apothéme FG de
4 pieds, qui eſt	2	pieds ;

* Ou la perpendiculaire tirée du centre du polygone, ſur un de ſes côtés.

le produit ſera de 12 pieds, qu'il faut encore multiplier par 5, nombre des côtés du pentagone; on aura 60 pieds pour la ſuperficie du polygone.

Autrement, on aura la même ſuperficie en multipliant le périmetre du pentagone qui eſt de 30 pieds, par la moitié de l'apothéme de 2 pieds; le produit ſera également de 60 pieds.

Pour avoir la ſuperficie de l'héxagone, & de tout autre polygone régulier, *fig.* 67 & 68, il ne faut que multiplier la moitié de leur apothéme par leur périmetre; donc la ſuperficie d'un polygone eſt égale à celle d'un triangle qui a pour baſe ſon circuit, & pour hauteur l'apothéme ou la perpendiculaire menée du centre ſur un de ſes côtés: or, en conſidérant le cercle comme un polygone d'une infinité de côtés, la ſuperficie ſera égale à celle d'un triangle dont la baſe ſera égale à la circonférence du cercle, & la hauteur du triangle, égale au rayon.

Si un particulier vouloit acheter un terrein, ou autre héritage, tel que le repréſente le polygone irrégulier, *fig.* 69, *planche* 4, & en connoître la ſuperficie; il faudroit, 1°. mener des points A & B, la baſe A B, & abaiſſer ſur cette baſe autant de perpendiculaires qu'il y a d'angles au périmétre du polygone, ces perpendiculaires formeront des *rectangles*, des *trapézes* ou des *triangles*; 2°. apporter ſur le papier l'ouverture des angles de la figure, par le moyen du graphometre, & tous ſes côtés par numéros, chacun ſuivant leurs meſures, de même que celles des perpendiculaires qui diviſeront les meſures de la baſe A B,

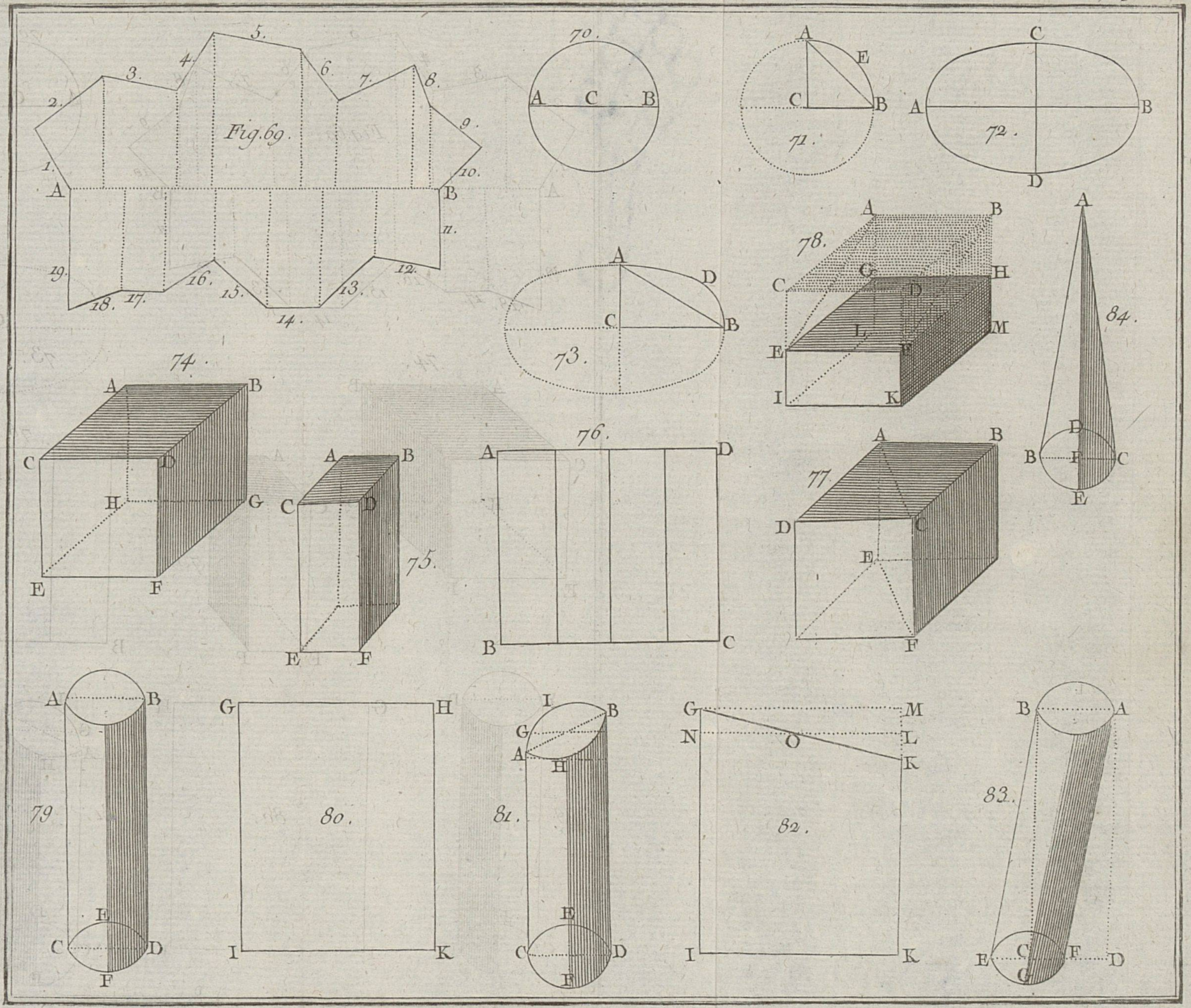


Fig. 69.
70.
71.
72.
73.
74.
75.
76.
77.
78.
79
80.
81.
82.
83.
84.

Ceci poſé, tous les côtés étant connus, il ne s'agira, pour avoir le produit général du polygone, que de l'exactitude du calcul, ſoit pour les *triangles*, *trapézes* ou *rectangles*, ſuivant les regles preſcrites, que nous croyons ſuffiſantes pour connoître la ſuperficie des figures rectilignes, relatives à notre objet.

Superficies circulaires.

Le cercle, *fig* 70, eſt une figure plane, bornée d'une ſeule ligne courbe * ; la ligne AB en eſt le diametre ; & le point C, le centre.

Suivant la vingt-troiſieme propoſition du ſecond livre de la Trigonométrie, on aura l'aire ou la ſuperficie d'un cercle, en multipliant ſon demi-diametre, par ſa demi-circonférence.

Autrement, le quarré du diametre d'un cercle, eſt à la ſuperficie du même cercle, comme 14 eſt à 11.

Revenons au premier cas, & cherchons la valeur de la circonférence, par le diametre connu, que nous ſuppoſons de 16 pieds, en établiſſant la proportion ſur les nombres 113 & 355, comme plus vrais que ceux de 7 à 22.

113. 355 : : 16. X.

Il faut multiplier les deux moyens 355
& 16

2130
355

on aura au produit 5680, qu'il faut diviſer par le premier extrême 113 ; le quotien ſera de 50 pi. avec la Fraction $\frac{30}{113}$ de pieds.

* Page 28.

Diviſion.

Pour connoître les parties de cette Fraction, il faut réduire le *numérateur* 30 en pouces en le multipliant par 12, valeur d'un pied ; on en aura au produit 360, qu'il faut diviſer par le *dénominateur* 113 ; il viendra au quotien 3 pouces, & il en reſtera 21, qu'il faut multiplier par 12 lignes, valeur d'un pouce ; le produit ſera de 252 lignes, qu'il faut diviſer par le même *dénominateur* ; il viendra au quotien 2 lignes, & il en reſtera 26, qu'il faut encore multiplier par 12 points, valeur d'une ligne ; le produit ſera de 312 points, qu'il faut également diviſer par 113 ; & il viendra au quotien 2 points, & la Fraction $\frac{86}{113}$: ainſi on aura pour quatrieme terme de la proportion repréſenté par X.

5680	113
30	50 pi. $\frac{30}{113}$.
12	
60	
30	
360	113
21	3
12	
42	
21	
252	113
26	2
12	
52	
26	
312	113
86	2 $\frac{86}{113}$.

	pi.	pi. po. lig. poi.
113. 355 ::	16.	50 3 2 2 $\frac{86}{113}$ de points,

dont la moitié eſt	25. 1. 7. 1. $\frac{43}{56}$,
qui multipliée par le demi-diametre,	8,
la ſuperficie du cercle ſera de	201. 0. 9. 2. $\frac{8}{56}$ ou $\frac{1}{7}$.

Second cas ; le diametre du cercle étant de 16 pieds, ſon quarré ſera de 256 pieds, ce qui donnera la proportion :

256
11
———
256
14. 11 : : 256. X. 256
———

Il faut diviſer le produit de la multiplication des deux moyens, par le premier extrême 14 *, il viendra au quotien 201 pieds, & $\frac{2}{14}$ de pieds.

2816 { 14 *
16 201 $\frac{2}{14}$.
2

Mais pour connoître *la* valeur de la Fraction, il faut comme dans le premier cas, réduire le *numérateur* 2, en pouces, en le multipliant par 12 ; le produit ſera de 24 pouces, qu'il faut diviſer par le *dénominateur* 14 ; le quotien ſera d'un pouce, & il en reſtera 10, qu'il faut multiplier par 12 lignes ; le produit ſera de 120, qu'il faut auſſi diviſer par 14 ; le quotien ſera de 8 lignes. Avec 8 qui reſtent, qu'il faut encore multiplier par 12 points, le produit ſera de 96 points, qu'il faut également diviſer par 14 ; le quotien ſera de 6 points, & $\frac{12}{14}$ ou $\frac{6}{7}$ de points.

12
———
24 { 14
10 1
12
———
20
10
———
120 { 14
8 8
12
———
96 { 14
12 6.

Ainſi on aura la proportion :

			pi.	po.	lig.	poi.	
14. 11 : : 256.	201		1	8	6	$\frac{6}{7}$ de points.	

Par une troiſieme opération, on aura auſſi, à peu de choſe près, la ſuperficie du cercle, en multipliant toute la circonférence, par le quart du diametre, ou tout le diametre, par le quart de la circonférence *.

Dans le premier cas, la circonférence entiere

	pi.	po.	lig.	poi.	
eſt de	50	3	2	2	$\frac{86}{113}$ de points ; le diametre eſt de 16 pieds, dont le quart eſt
	4,				
le produit ſera de	201.	0.	8.	11.	$\frac{5}{113}$ de points.

Ces différentes opérations, montrent combien on s'eſt attaché à connoître le rapport du diametre d'un cercle, à ſa circonférence ; c'eſt ce qui empêche d'en trouver la quadrature, c'eſt-à-dire, de former un quarré égal à la ſuperficie renfermée dans le cercle : car ſi on connoiſſoit la circonférence, ou du moins le rapport au juſte, il ſeroit facile de former un triangle égal au cercle, en faiſant ſa baſe égale à la circonférence, & ſa perpendiculaire égale au rayon.

Superficie d'une portion de Cercle.

Nous avons vu qu'un ſecteur, ou portion de cercle, étoit la partie de la circonférence com-

* Superficie des polygones, pag. 41.

priſe entre deux demi-diametres * ; ainſi ſi l'arc A E B, compris entre les deux demi-diametres A C, C B, *fig.* 71, eſt le quart de la circonférence ; la ſuperficie du ſecteur A C B E, ſera le quart de la ſuperficie totale du cercle.

D'où il ſuit que le ſegment d'un cercle, étant compris d'une partie de la circonférence, & d'une ligne droite, dont les extrêmes touchent à cette circonférence **, il faut, pour en avoir la ſuperficie, trouver 1°. celle du ſecteur.

La ſuperficie du ſecteur, *fig. ibid.* par l'hypotheſe, eſt le quart de la ſuperficie du cercle ; ainſi pour avoir celle du ſegment formé par la ligne A B & l'arc A E B, il faut ſouſtraire la ſuperficie du triangle A C B, il reſtera celle du ſegment.

Superficie ovale ou elliptique.

L'ellipſe formée d'une ligne courbe allongée, comprend deux diametres qui ont entr'eux un diametre moyen proportionnel géométrique ou arithmétique.

Le diametre moyen arithmétique, eſt la moitié de la ſomme des deux diametres de l'ellipſe, ou le côté du quarré dans la pratique.

Mais pour avoir le diametre moyen géométrique, il faut 1°. réduire les grands & petits diametres, ou axes de l'ellipſe, à leurs plus petites expreſſions ; 2°. les élever au quarré ; 3°. en extraire la racine : cette racine ſera le diametre d'un cercle, dont la ſuperficie ſera égale à celle de l'ellipſe.

* Pag. 29, lig. 2.

** Pag. ibid. lig. 5.

Le grand diametre AB, *fig* 72, ſuppoſé de 22 pieds, & le petit CD, de 14, il faut réduire ces deux nombres à leurs plus petites expreſſions.

Réduction.		*Exaltation.*	
pi.	pi.	38016	
22	14	24192	
po.	po.		
12	12	76032	
44	28	342144	
22	14	38016	
		152064	
264	168	76032	*Racine.*
lig.	lig.		
12	12	919683072	30326
528	336	1968	6
264	168	1809	60
			606
3168	2016	15930	6064.
poi.	poi.	12124	
12	12		
		380672	
6336	4032	363876	
3168	2016		
		16796.	
38016.	24192.		

Sans avoir égard au reſte de l'extraction, la racine 30326 points, étant le diametre proportionnel géométrique d'un cercle, dont la ſuperficie eſt égale à celle de l'ellipſe, il faut pour avoir la circonférence ſur ce diametre, établir la proportion ſur les nombres 113 & 355.

Par

113. 355 :: 30326. X.

Par rapport à l'approximation de la fraction du quotien $\frac{107}{113}$, nous eſtimons la circonférence du cercle, 95272 points : ceci poſé, reprenons les principes de la 23e. propoſition du ſecond Livre de la Trigonométrie *.

```
      355
   ________
   151630
  151630
  90978
 __________
 10765730 { 113
   595          95271. 107/113.
    307
     813
      220
      107.
```

Le diametre moyen eſt de 30326 points, dont la moitié eſt de 15163, la circonférence de 95272, & la moitié de 47636 } points.

Il faut diviſer le produit par 20736 points, valeur d'un pied quarré, il viendra au quotien des points, qu'il faut diviſer par 12 : on aura pour la ſuperficie du cercle, égale à celle de l'ellipſe, 241 pieds, 10 pouces, 9 lignes,

```
      90978
     45489
    90978
  106141
  60652
 ____________
 722304668 { 20736.
 100224        34833 { 12.
  172806        108      2902 { 12.
    69186        33    50     241.
     69788        9.   22
      7580             10.
```

* Pag. 43, lig. 13.

ſans avoir égard à la fraction $\frac{7580}{20736}$, qui ne peut produire qu'environ un tiers de points.

Mais le quarré du diametre d'un cercle, eſt à la ſuperficie du même cercle, comme 14 eſt à 11 *.

Le diametre proportionnel géométrique, ſuivant nos opérations, eſt de 30326.

```
  30326.
  30326.
  ------
  181956
  60652
 90978
909780
---------
919666276.
```

& ſon quarré de 919666276. ce qui donnera la proportion.

14. 11 : : 919666276. X.

```
       11.
 ----------
 919666276
919666276
-----------
10116329036 { 14.
 31            722594931.
  36
   83
   132
    69
    130
      43
      16
       2.
```

Ce produit ſera diviſé par le premier extrême 14.

* Pag. 43, lig. 17.

Et le quotien diviſé par 20736, qui viennent d'un pied quarré *.

722594931 § 20736.		
100514	† 34847 § 12.	
175709	108	2903 § 12.
98213	47	50 241.
152691	11.	23
7539		11.

Il faut encore diviſer ce ſecond quotien † par 12 lignes, ainſi de ſuite : on aura par cette ſeconde opération, pour la ſuperficie de l'ellipſe, 241 pieds, 11 pouces, 11 lignes.

Autrement, il faut former un rectangle du grand & petit axe de l'ellipſe, la ſuperficie de ce rectangle ſera encore à celle de l'ellipſe, comme 14 eſt à 11.

Le grand diametre A B, étant de	22 } pieds;
le petit C D, de	14 }
	88
	22,
on aura la proportion 14. 11 : :	308. X.
	11
Après avoir diviſé	308
le produit par 14 : on	308
aura au quotien 242	3388 § 14
pieds, pour la ſuperficie de l'ellipſe.	58 242
	28.

* Pag. 49, lig. 22.

La ſuperficie du ſecteur compriſe du quart de la circonférence, & des deux demi-diametres A C & B C, ſera la quatrieme partie de la ſuperficie totale de l'ellipſe, *fig.* 73 *.

On aura la ſuperficie du ſegment elliptique, compris par la partie de la circonférence A D B, & la ligne A B, après avoir ſouſtrait de la ſuperficie du ſecteur, celle du triangle A C B, *fig. ibid.*

Par tout ce que nous venons de dire, on voit aiſément que ces regles ont toutes leurs forces, de même que celles des ſuperficies circulaires, &c.

Des Surfaces & Solidités des Corps ſolides.

Dans la pratique du Toiſé du Bâtiment, on marque à toiſe cube, les *maſſifs* de *maçonnerie*, des *grands édifices*, des *fortifications*, des *ponts*, des *murs* de *Quais*, de *Terraſſes*, &c. On conſidére ces objets comme des corps ſolides, en y diſtinguant trois dimenſions; la longueur, la largeur, la hauteur ou profondeur, qui ſont les propriétés du cube : nous allons examiner 1°. les ſurfaces des corps ſolides; 2°. leurs ſolidités, ſur les figures ſuivantes, comme dépendantes de la multiplication des deux premieres dimenſions, par la troiſieme.

Nous avons vu que le nombre des faces planes d'un ſolide régulier, lui donnoit un nom particulier.

Que lorſqu'il eſt compris ſous quatre triangles équilatéraux & égaux, on le nomme Tétraëdre.

* Page. 47, lig. 25.

Celui compris de ſix faces égales, Héxaëdre.

Celui compris de huit triangles égaux & équilatéraux, Octaëdre.

Celui composé de douze pentagones égaux, Dodécaëdre.

Celui compris de vingt triangles équilatéraux & égaux, Icoſaëdre *.

Que lorſque trois ou pluſieurs angles plans, qui ſont ſur différens plans, ou qui n'ont pas une même baſe, ſe rencontrent dans leur ſommet, l'angle qu'ils comprennent, ſe nomme *ſolide*.

Les ſolides compris entre des plans tous égaux & ſemblables, ſe nomment *polyedres* : on les nomme réguliers, lorſque les figures qui les comprennent ſont régulieres, & que tous les angles ſont égaux.

L'héxaëdre, *fig.* 74, a ſix faces égales ; ſuivant ſon développement ** il ne faut, pour avoir la ſuperficie d'une de ſes faces, que multiplier le côté AB, par le côté AC, que nous ſuppoſons chacun de 9 pieds ; le produit ſera de 81 pieds : puiſque par l'hypotheſe, la figure eſt réguliere, il faut pour en avoir la *ſolidité*, multiplier le produit de la premiere multiplication, par la hauteur DF ou CE, auſſi de 9 pieds ; on aura 729 pieds cubes, pour la ſolidité de l'héxaëdre.

Les ſolides compris entre des ſurfaces droites, ou plans paralleles, ſe nomment *parallélipipédes*, *fig.* 75 : pour avoir la ſuperficie d'une de leur ſurface, il ne faut, comme ci-deſſus, que multiplier le côté CE, ſuppoſé de 12 pieds, par le

* Pag. 30.

** *Planche* 2, *fig.* 40, *pag.* 31.

côté CD de 5 pieds, la ſuperficie ſera de 60 pieds : mais en multipliant le produit de cette multiplication, par le côté BD, auſſi de 5 pieds, puiſque les ſurfaces droites ſont ſuppoſées égales, on aura 300 pieds cubes, pour la ſolidité du parallélipipéde.

On aura également la ſolidité du parallélipipéde, en multipliant la ſuperficie d'une de ſes baſes, par ſa longueur : ainſi en multipliant le côté AB, *fig. ibid.* de 5 pieds, par le côté AC auſſi de 5 pieds ; le produit ſera de 25 pieds, qu'il faut multiplier par la longueur CE de 12 pieds, la ſolidité du parallélipipéde ſera encore de 300 pieds : mais ſi les baſes ſont inégales, il faut additionner les deux ſuperficies extrêmes, en multiplier la moitié de la ſomme par la longueur du parallélipipéde, on en aura auſſi la ſolidité.

Les ſurfaces d'un parallélipipéde droit, étant des parallélogrammes tous de même hauteur, *fig.* 76, dont les baſes priſes enſemble font le circuit du parallélipipéde, ces parallélogrammes ſont donc égaux à un parallélogramme de la hauteur du parallélipipéde, & dont la baſe eſt égale à ſon circuit.

Nota. Que nous n'y comprenons pas les ſurfaces des baſes.

Si on coupe le parallélipipéde, *fig.* 77, par un plan, ſuivant la diagonale AC ou EF, il ſera coupé en deux priſmes triangulaires égaux, chacun de 364 pieds $\frac{1}{2}$ cubes, ſur les meſures, *fig.* 74.

Si les ſurfaces oppoſées AL, CI, DK & BM, *fig.* 78, ſont coupées en deux également aux points EG & FH ; les deux parallélipipédes AG, CE, BH, DF & GL, EI, HM & FK, ſeront encore égaux & contiendront ſur les mêmes meſu-

res, chacun 364 pieds ½ cubes ; ce qui eſt évident : car par l'hypotheſe, la ſurface ABCD eſt de 81 pieds, ſuppoſant la figure réguliere, donc le côté CI ou DK, aura auſſi 9 pieds de haut ; la ſection étant parallele à la baſe & dans la moitié de la hauteur aux points GH & EF, il faut multiplier le produit de la premiere multiplication de 81 pieds, par 4 pieds 6 pouces, pour la hauteur inférieure EI ; on aura également 364 pieds ½ cubes, pour la *ſolidité* du parallélipipéde.

Mais ſi le plan de la ſection eſt oblique, ſuivant les lignes AE & BF, & ſi ACE, BDF, eſt le quart du parallélipipéde, il faut ſouſtraire du total, c'eſt-à-dire, de 729 pieds cubes, le quart pour la ſection oblique, 182, 3 ;

il reſtera 546 pi. 9 pou. ou ¾ cubes, pour la partie du parallélipipéde BMFK & ALEI, ce qui eſt pareillement évident : car en multipliant la même ſurface de 81 pieds, par le côté BM de 9 pieds, & le côté FK de 4 pieds ½, qui font 13 pieds ½, dont la moitié eſt de 6 pieds, 9 pouces,

81	0
486	
40	6
20	3

on aura également 546 pieds, 9 pou. cubes *.

* *Nota.* Les 9 pouces, font trois quarts de pieds cubes, & ſont égaux à 1296 pouces, qui ſont les trois quarts de 1728 pouces, valeur d'un pied cube ; 6 pouces cubes, ſont égaux à 864 pouces cubes ; & 3 pouces cubes, à 432 pouces, qui font le quart d'un pied cube.

Si la hauteur AC ou BD du cylindre, *fig.* 79, eſt égale au grand côté du rectangle GI ou HK, *fig.* 80, & le petit côté IK, égal à la circonférence du cercle CDEF, qui eſt la baſe du cylindre; la ſurface convexe du cylindre ſera égale à la ſuperficie du parallélogramme rectangle.

Ainſi la hauteur AC, du cylindre de	15 pieds,
& la circonférence du cercle de la baſe de	13
	45
	15
la ſurface convexe ſera de	195 pieds,

égale à celle du rectangle GHIK.

On aura la *ſolidité* du cylindre, en multipliant ſa hauteur, par la ſuperficie du cercle de ſa baſe *, on meſurera de même la ſolidité des colonnes.

Mais ſi les baſes des colonnes ou des cylindres étoient elliptiques, il faudroit également multiplier leur hauteur, par la ſuperficie du cercle elliptique de leur baſe **.

Si un des extrêmes du cylindre, *fig.* 81, étoit tronqué obliquement, il faudroit comme ci-deſſus, multiplier la hauteur par la circonférence du cercle de la baſe; ſouſtraire du produit, la partie tronquée dans la hauteur AG, ſur la circonférence oblique ABIH, dont la ſuperficie ſera égale à celle du triangle GKM, *fig.* 82 ***.

Pour avoir la *ſolidité* du cylindre tronqué, *fig. ibid.* il faut additionner les côtés BD & AC,

* Pag. 43, lig. 9.
** Pag. 47, lig. 17.
*** Pag. 40, lig. 1.

multiplier la moitié de la ſomme, par la ſuperficie du cercle de ſa baſe CEDF.

Mais pour avoir la *ſolidité* du cylindre, dont les côtés & les baſes ſont obliques, *fig.* 83, il faut multiplier la ſuperficie du cercle EFG, par la perpendiculaire AD.

La ſurface convexe d'un cône, eſt égale à la ſuperficie d'un triangle rectangle de même hauteur que le côté du cône, & dont la baſe eſt égale à la circonférence de la baſe du cône, ou à un parallélogramme rectangle de même hauteur, dont la baſe eſt égale à la moitié de la baſe du cône.

Le côté AB du cône, *fig.* 84, eſt égal au côté FG du triangle rectangle, & la circonférence du cercle de la baſe BDCE, *fig. ibid.* eſt égale à la baſe GH, *fig.* 85, *planche* 5 : ainſi le côté AB ſuppoſé de 20 pieds, & la circonférence de 16, le produit ſera de 320 pieds, dont la moitié 160, ſera la ſurface convexe du cône.

La ſurface convexe du cône, *fig. ibid.* ſera encore égale à la ſuperficie du parallélogramme rectangle, en multipliant la moitié de la circonférence du cercle de ſa baſe BDC, égale au côté GI du parallélogramme, par le côté FG, égal, par la même hypotheſe, au côté AB du cône.

On démontre que le cône eſt le tiers d'un cylindre de même hauteur & ſur même baſe, ou baſe égale : d'où il ſuit que pour avoir la *ſolidité* du cône, il ne faut que multiplier la ſuperficie du cercle de ſa baſe BDCE, par le tiers de la perpendiculaire AF, *fig. ibid.*

REMARQUES.

Il ne faut pas confondre la hauteur abſolue des cônes, pyramides, &c. avec celle des ſurfaces

planes qui les forment : car la premiere eſt une ligne menée perpendiculairement de la pointe du cône ou de la pyramide, ſur le centre du cercle ou ſur le milieu du plan qui lui ſert de baſe ; & la deuxieme, une autre ligne menée auſſi perpendiculairement de la pointe, mais ſur un côté du polygone qui lui ſert de baſe, puiſque cette ſeconde ligne eſt plus longue que la premiere.

Pour avoir la ſurface convexe du fragment BCDF du cône tronqué, *fig.* 86, il faut multiplier la circonférence du cercle de ſa baſe DEFI, par la moitié du côté AD ou AF du cône ; ſouſtraire du produit, la partie tronquée qui viendra de la multiplication de la circonférence BC, par la moitié du côté AB ou AC ; la différence ſera la ſurface convexe du fragment BDCF.

Si la circonférence DEFI, eſt de 15 pieds, le côté AD de 20 pieds,
dont la moitié eſt 10

la ſurface convexe ſera de 150 pieds,
15 †,

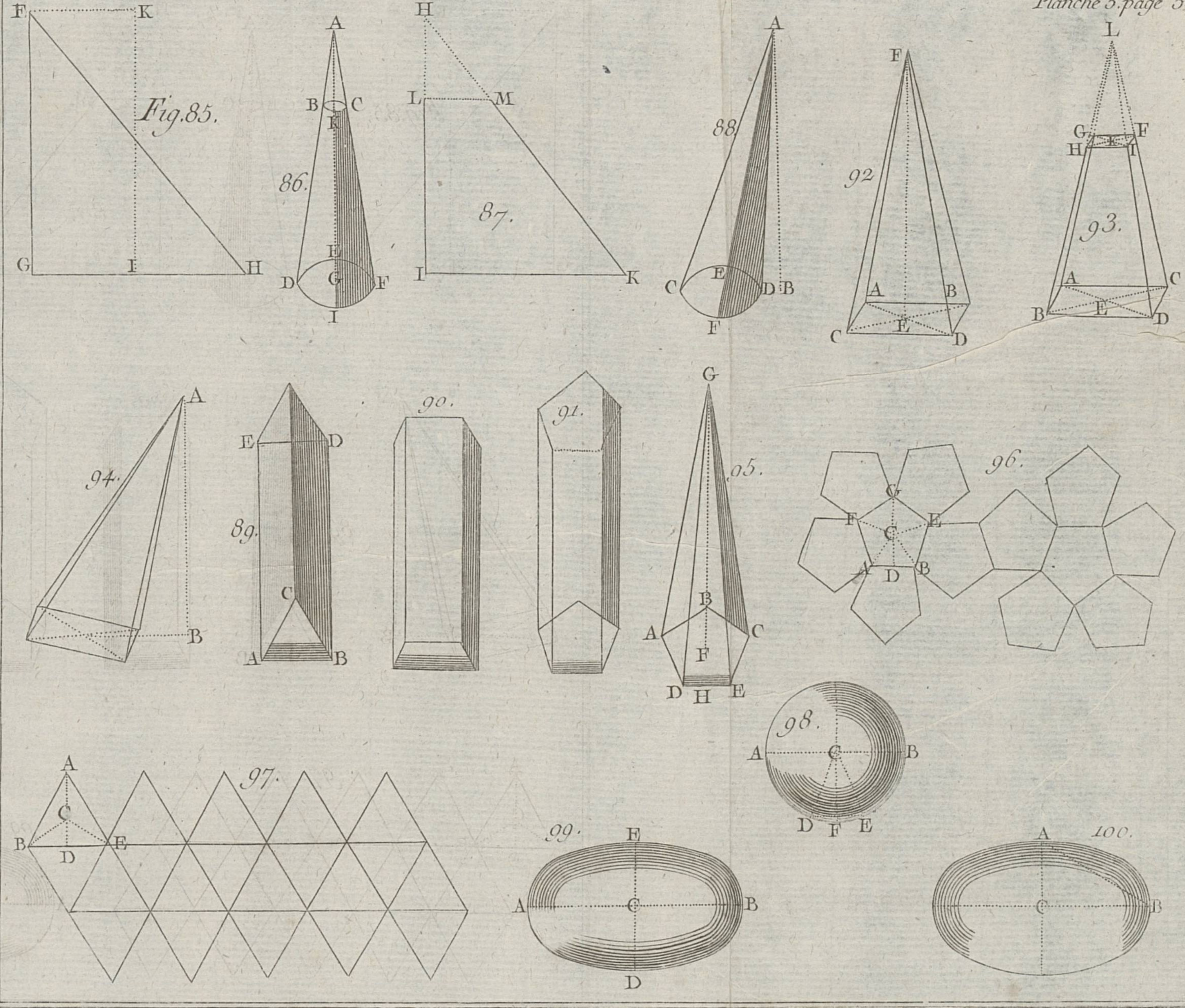
135 pieds.

Si la circonférence BC de la partie tronquée eſt de 5 pi.
le côté AB de 6 pieds,
dont la moitié eſt 3,

la ſuperficie convexe ſera de 15 pieds †,
qu'il faut ſouſtraire de 150 ; il reſtera 135 pieds, pour la partie BCDF, égale à la ſuperficie du trapéze IKLM, *fig.* 87.

La ſurface totale du cône ADF, eſt égale

Planche 5. page 57.



au triangle rectangle HIK ; puiſque par l'hypotheſe, HI eſt égal aux côtés AD ou AF, & qu'IK eſt égal à la circonférence DEFI.

La ſurface de la partie tronquée ABC, eſt égale au triangle rectangle HLM, dont LH eſt égal à AB, & LM à la circonférence BC : or en ſouſtrayant le triangle HLM, du triangle total HIK ; il reſtera le trapéze IKLM, dont la ſuperficie ſera égale à la ſurface convexe du fragment du cône BCDF, & dont on aura la *ſolidité*, en multipliant la ſuperficie du cercle DEFI, par le tiers de la perpendiculaire GK.

Si le cône eſt oblique, *fig.* 88, il faut additionner les côtés AD & AC, prendre le quart de leur ſomme, & le multiplier par la circonférence du cercle de ſa baſe CDEF.

Le côté AC ſuppoſé de	20 pieds,
le côté AD de	18 ;
la ſomme ſera de	38 pi.
dont le quart eſt	9 pieds, 6 pouces.
En ſuppoſant la circonférence de	14 pieds,
	126 pi.
	7
la ſurface convexe ſera de	133 pieds, qu'il faut
multiplier par le tiers de la perpendiculaire AB	5 pieds, 6 pouces ;
	665
	66 pieds, 6 pou.
la ſolidité ſera de	731 pi. 6 pouces cubes.

On aura la *ſurface convexe* & la *ſolidité* des cônes obliques tronqués, dont les baſes ſeront paralleles, par les regles ci-deſſus : il faudra s'en ſervir dans le Toiſé des *voutes en trompes* droites & obliques, comme on le verra ci-après.

La ſurface du priſme droit, *fig.* 89, eſt égale à un parallélogramme de même hauteur, & dont la baſe eſt égale au circuit de ce priſme *.

Si les côtés du triangle équilatéral A B C, ont chacun 5 pieds, *fig. ibid.* le circuit du priſme dont ce triangle eſt la baſe, ſera de 15 pieds, qu'il faut multiplier par la hauteur B D de 13 ;

ce triangle eſt la baſe, ſera de	15 pieds,
qu'il faut multiplier par la hauteur B D de	13 ;
	45
	15
la ſurface du priſme ſera de	195 pieds.

De ce qu'on peut concevoir un priſme compoſé d'une infinité de plans tous paralleles & égaux au plan de la baſe, il ſuit que pour en avoir la *ſolidité*, il ne faut que multiplier la ſuperficie de ſa baſe **, par la hauteur.

Il en ſera de même de tous autres priſmes qui auront pour baſes des trapézes, pentagones, ou autres polygones, *fig.* 90 & 91.

La ſurface d'une pyramide eſt égale à un triangle dont la hauteur eſt égale à celle de chacune de ſes faces, & dont la baſe eſt égale au circuit de la baſe de cette pyramide, ou à un parallélogramme de même hauteur, dont la baſe eſt de moitié plus petite.

Chacune des faces de la pyramide, *fig.* 92,

* De la ſurface des parallélipipédes, pag. 52.

** Superficie des triangles, pag. 37.

eſt un triangle ; ces faces étant égales , ces triangles ſont égaux entr'eux, & à un triangle rectangle de même hauteur, & dont la baſe eſt égale à toutes les baſes de ces triangles priſes enſemble : or ce triangle eſt égal à un parallélogramme de même hauteur, dont la baſe eſt moitié plus petite, donc en multipliant le circuit de la baſe ABCD, que nous ſuppoſons de 20 pieds,
par la moitié des côtés FC ou F D de 9,

la ſuperficie de la pyramide ſera de 180 pieds.

On démontre que toute pyramide eſt le tiers de tout priſme de même hauteur, qui eſt ſur même baſe ou baſe égale.

Ainſi on aura la *ſolidité* de la pyramide, *fig. ibid.* en multipliant la ſuperficie de ſa baſe, par le tiers de ſa hauteur perpendiculaire EF.

Par l'hypotheſe, le côté CD de la baſe, eſt de	8 pi.
& le côté A C de	2 ;
la ſuperficie de la baſe ſera de	16 pi.
la perpendiculaire ſuppoſée de 16 pieds, le tiers eſt de	5 pi. 4 pouces,
	80
	5 pi. 4 ;
on aura pour la ſolidité de la pyramide	85 pi. 4 pou. cubes.

Il ſuit d'après ce qui vient d'être dit de la ſurface & ſolidité des pyramides, que pour avoir

1°. la ſurface du fragment ABCD, GHIF, *fig.* 93, il faut ſouſtraire de la pyramide totale, la partie tronquée LGHIF, en multipliant le circuit de la baſe FGHI, par la moitié de la hauteur LH, ou la moitié du circuit GHI, par la hauteur LH; en ſouſtraire le produit, de la ſurface entiere de la pyramide, le reſte ou la différence, ſera la ſurface du fragment.

2°. Ayant la ſurface de la partie tronquée GHIFL, il faut la multiplier par le tiers de la perpendiculaire LK, le produit en ſera la *ſolidité*, qu'il faut également ſouſtraire de la ſolidité entiere de la pyramide, le reſte ou la différence, ſera la *ſolidité* du fragment.

Par les regles précédentes, on aura la ſurface de la pyramide oblique, *fig.* 94; mais pour en avoir la ſolidité, il faut multiplier la ſurface, par le tiers de la perpendiculaire AB.

Puiſque la ſurface d'une pyramide eſt égale à un triangle, dont la hauteur eſt égale à celle de chacune de ſes faces, & dont la baſe eſt égale au circuit de la baſe de cette pyramide, comme nous venons de le dire, il faut, pour avoir la ſurface de la pyramide polygone, *fig.* 95, multiplier le circuit de ſa baſe ABCDE, par la moitié du côté GD, ou la moitié du circuit BADH, par le côté GD ou GE.

Si donc le circuit du pentagone contient	25 pieds.
& le côté GD, 20 pieds, dont la moitié eſt	10;
la ſurface du polygone ſera de	250 pieds.

Par une ſuite du même raiſonnement, toute

pyramide polygone, *fig. ibid.* eſt le tiers de tout priſme de même hauteur, & ſur même baſe, ou ſur baſe égale : car ayant réduit en triangles l'une & l'autre baſe de ces deux ſolides, la pyramide polygone ſera diviſée en pyramides triangulaires : or chacune de ces pyramides triangulaires ſera le tiers de chacun de ces priſmes triangulaires : ainſi toute la pyramide polygone ſera le tiers de tout le priſme polygone. Donc ſi on multiplie la ſurface de la pyramide polygone de 250 pieds,
par la perpendiculaire F G, de
18 pieds, dont le tiers eſt 6 pieds,

on aura pour ſa *ſolidité* 1500 pieds.

Surface & Solidité des Corps ſolides réguliers.

Il eſt bon d'avoir à la main les corps réguliers dont on cherche, 1°. la ſurface, en menant du centre C du pentagone A B E F G, *fig. 96*, & de l'équilatéral A B E, *fig. 97*, des lignes à leurs angles C A, C B, C E, C G, C F. Le pentagone ſera partagé en cinq triangles égaux A C B, B C E, E C G, G C F & A C F, & l'équilatéral A B C, ſera partagé en trois triangles auſſi égaux A B C, B C E & A C E : ainſi les douze faces du *dodécaëdre* formeront ſoixante triangles, & les vingt faces de l'*icoſaëdre*, ſoixante autres. Or chacun de ces triangles, comme A B C du pentagone, eſt égal au produit de l'apothéme C D, multiplié par A D, moitié du côté A B, ou au rectangle fait de la moitié de l'apothéme C D, multiplié par A B.

En ſuppoſant le côté A B du pentagone

de	4
& l'apothéme de 2 pieds, 6 pou. dont la moitié eſt	1 pied, 3 pouces;
	4
	1
la ſurface ABC, ſera de	5 pieds.

Le pentagone étant partagé en cinq triangles, il faut multiplier les 5 pieds par 5, nombre des triangles, on aura au produit 25 pieds pour la ſurface du pentagone; le *dodécaëdre* étant compoſé de douze pentagones, il faut encore multiplier 25 par 12, on aura 300 pieds pour toute la ſurface du *dodécaëdre*.

2°. En concevant que les corps réguliers, comme le *tétraëdre* & *octaëdre*, le *dodécaëdre* & l'*icoſaëdre*, forment des corps pyramidaux, & que la perpendiculaire, par la même hypotheſe, eſt de 6 pieds, ou autres meſures; il ne faut que multiplier la ſurface de 300 pieds, par 2, tiers de 6, on aura au produit 600 pieds, pour la *ſolidité* du *dodécaëdre*.

On fera le même raiſonnement pour la ſurface & ſolidité de l'*icoſaëdre*, &c. d'où l'on peut conclure que la ſurface du *dodécaëdre* eſt égale à trente fois, le rectangle fait d'un des côtés du pentagone, une de ſes faces, & de l'apothéme de ce pentagone. Que la ſurface de l'*icoſaëdre* eſt égale à trente fois le rectangle, fait d'un des côtés de l'équilatéral, une de ſes faces, & de l'apothéme de ce triangle. *Euclid.* XIV. *Prop.* 4.

Et par une concluſion proportionnelle, que la ſurface du *dodécaëdre* eſt à celle de l'*icoſaëdre*, comme

comme l'apothéme CD, multiplié par AD, moitié du côté AB, eſt à BC, multiplié par CD.

Surface de la Sphere.

Archimede a démontré par la trente-ſeptieme proportion de ſon premier Livre, que la ſurface d'une ſphere eſt quadruple de celle d'un de ſes grands cercles.

Revenons 1°. à la circonférence du cercle que nous ont donné les nombres dont nous nous ſommes ſervis ſur le diametre de 16 pieds *, la circonférence du cercle ſur ce diametre étant de 50 pi. 3 po. 2 lig. 2 poi. $\frac{86}{113}$, & ſa ſuperficie de 201 pi. 0 po. 9 lig. 2 poi. $\frac{1}{7}$, qu'il faut multiplier par 4, on aura pour la ſurface de la ſphere ſur ce diametre 804 pi. 3 po. 0 lig. 8 poi. $\frac{4}{7}$, *fig.* 98.

2°. La ſurface convexe de la ſphere eſt égale au produit de la multiplication de ſon plus grand cercle, par ſon diametre; ou, ce qui revient au même, la ſurface de la ſphere eſt égale au rectangle de ſon axe, & de la circonférence d'un cercle qui a même diametre que cette ſphere, puiſque la ſphere peut être conſidérée comme un ſphéroïde formé par un polygone régulier d'un infinité de côtés, dont le diametre par conſé-

* Pag. 44, lig. 25. Il faut concevoir que le diametre AB, paſſe par le centre de la ſphere, de même que les diametres ou axes ABED de l'ellipſe, *fig.* 99.

quent peut être pris pour l'axe de la ſphere. Par la même hypotheſe,

	pi.	po.	lig.	poi.	
la circonférence eſt de	50	3	2	2	$\frac{86}{113}$,
& le diametre de	16 pieds,				

	300				
	50				
pour 3 po.	4	0	0	0	
2 lig.	0	2	8	0	
2 poi.	0	0	2	8	
$\frac{86}{113}$	0	0	1	0	$\frac{20}{113}$,
la ſurface de la ſphere ſera de	804.	2.	11.	8.	$\frac{20}{113}$.

3°. Le quarré du diametre du plus grand cercle, multiplié par 3 & $\frac{1}{7}$, donnera un produit égal à la ſurface convexe de la ſphere.

Soit le même diametre de 16 pieds, qu'il faut élever au quarré en le multipliant par lui-même.

	16
	96
	16
le quarré ſera de	256 pieds, qu'il faut multiplier par
	3, $\frac{1}{7}$;

	pi.	po.	lig.	poi.	
la ſurface de la ſphere ſera de	804	6	10	3	$\frac{3}{7}$ de points.

Obſervez que les différences des pouces, des lignes & des points, dans ces trois précédentes opérations, ſont proportionnelles aux différences ſuperficielles circulaires *.

Solidité de la Sphere.

En multipliant 1°. l'aire ou la ſuperficie du grand cercle, par les deux tiers du diametre, on aura la *ſolidité* de la ſphere.

2°. En multipliant la ſurface convexe de la ſphere, par le tiers du demi-diametre, on aura également la *ſolidité* de la ſphere.

3°. En multipliant toute la ſurface de la ſphere, par le diametre entier, & en prenant la ſixieme partie du produit, on aura comme ci-deſſus la *ſolidité* de la ſphere.

Dans le premier cas, la ſuperficie ou l'aire du plus grand cercle de la ſphere, ſuivant la même

	pi.	po.	lig.	poi.	
hypotheſe, eſt de	201	0	9	2	$\frac{1}{7}$ qu'il
faut multiplier par les deux tiers de 16 pieds, qui font	10	8	0	0	0
	2010	7	7	9	$\frac{3}{7}$
pour 6 po.	100	6	4	7	$\frac{1}{14}$
2 po.	33	6	1	6	$\frac{15}{14}$,
la *ſolidité* de la ſphere ſera de	2144.	8.	1.	11.	$\frac{28}{49}$.

* Page 46.

Dans le ſecond cas, la ſurface convexe de la ſphere, eſt de 804 pi. 3 po. 0 lig. 8 poi. $\frac{4}{7}$, qu'il faut multiplier par le tiers du demi-diametre de 2 pi. 8 po.

	pi.	po.	lig.	poi.
	1608	6	1	5 $\frac{1}{7}$
6 po.	402	1	6	4 $\frac{2}{7}$
2 po.	134	0	6	1 $\frac{9}{7}$

la *ſolidité* de la ſphere ſera de 2144 pi. 8 po. 1 lig. 11 poi. $\frac{5}{7}$.

Dans le troiſieme cas, la ſurface convexe de la ſphere étant de 804 pi. 3 po. 0 lig. 8 poi. $\frac{4}{7}$, il faut la multiplier par tout le diametre de 16 pi. 0 0 0

4828	0	11	5 $\frac{1}{7}$
804	0	0	0

le produit ſera de 12868 pi. 0 11 lig. 5 poi. $\frac{1}{7}$, dont il faut prendre le ſixieme, on aura 2144 pi. 8 po. 1 lig. 10 poi. $\frac{4}{7}$, pour la *ſolidité* de la ſphere.

Surface & Solidité d'une portion de Sphere.

Nous avons vu que la ſuperficie ou l'aire du

cercle eſt ſuſceptible de diviſion ; il en eſt de même de la ſurface & ſolidité des corps réguliers, comme de la ſurface & ſolidité de la ſphere : car ſi on conçoit des lignes menées de tous les angles du *dodécaëdre* & de l'*icoſaëdre*, aux centres de ces corps, elles formeront dans l'un, douze pyramides, & vingt dans l'autre, de même hauteur, dont les ſurfaces & ſolidités ſeront égales entr'elles, & enſemble égales à toute la ſurface & ſolidité de ces corps.

En concevant de même une infinité de cônes ou de pyramides polygones, dont le ſommet eſt dans le centre d'une ſphere, & les baſes dans la ſurface de la même ſphere, il eſt évident que la ſurface & ſolidité de cette ſphere, eſt égale à la ſurface & ſolidité de tous les cônes ou pyramides polygones, puiſque c'eſt dire, que le tout eſt égal à toutes ſes parties priſes enſemble.

Ceci poſé, il ne faut qu'un peu d'attention pour connoître la ſurface & la ſolidité des portions de la ſphere ; car la ſurface entiere de la ſphere, *fig.* 98, eſt à la ſurface EFD du cône ou pyramide polygone CDEF, *fig. ibid.* comme la ſolidité de la ſphere, eſt à la ſolidité du cône ou pyramide polygone.

Si la ſurface ou ſolidité du cône CDEF, eſt le quart, ou la huitieme partie de la ſphere, il faut ſouſtraire de la ſphere le quart, ou cette huitieme partie, le reſte ou la différence ſera la ſurface ou ſolidité du ſurplus de la ſphere.

On aura la ſurface & ſolidité d'un ſphéroïde elliptique, *fig.* 99 & 100, par les mêmes principes ; mais il faut, 1°. réduire les grands & petits diametres à leurs plus petites expreſſions * ;

* Pages 47 & 48.

2°. trouver un diametre moyen proportionnel géometrique d'un cercle; 3°. pour avoir la circonférence auſſi moyenne proportionnelle géométrique, il faut établir la proportion ſur les nombres 113 & 355 *, & faire attention à ce que nous venons de dire ſur la ſurface & ſolidité de la ſphere.

* Pape 43.

DE LA MAÇONNERIE,

SUIVANT LES US ET COUTUMES DE PARIS.

SECTION PREMIERE.

IL y a trois différentes ſortes de Toiſé dans la Maçonnerie :

SÇAVOIR,

La toiſe courante, la toiſe cube, & la toiſe ſuperficielle. Il y a encore deux autres ſortes de Toiſé ; celui des ſaillies d'architecture, & le Toiſé des ouvrages légers, c'eſt-à-dire, ceux faits en plâtre : ces deux ſortes de Toiſés ſe réduiſent à la toiſe ſuperficielle, comme nous le dirons ci-après.

Des Meſures.

Deux ou quatre pouces de longueur plus que le pied, ſont comptés pour trois pouces ; cinq ou ſept pouces, pour demi-pied ; huit ou dix pouces, pour trois quarts de pied ; onze ou

treize pouces, pour un pied, c'eſt-à-dire, qu'on ne compte que les quarts, demis & trois quarts de pied, dans le Toiſé du Bâtiment.

CHAPITRE PREMIER.

De la Toiſe courante.

ARTICLE PREMIER.

LA toiſe courante à 6 pieds de long, le pied 12 pouces, & le pouce 12 lignes.

II.

Les ouvrages de Maçonnerie d'une longue ſuite & uniformes, comme murs de parc ou autres enclos, la hauteur au deſſus des raiz de chauſſée & profondeur en fondation, les canaux, aqueducs, pierriers, les baluſtres au pourtour d'un édifice, en général les ouvrages conſtruits de même façon & de même qualité de matériaux, ou de différentes eſpeces, après en avoir fait le détail & apprécié la valeur d'une toiſe de long ſur la hauteur, profondeur & épaiſſeur par un devis, marché ou eſtimation, il ne faut qu'en toiſer la longueur pour en connoître la quantité.

CHAPITRE II.

De la Toiſe cube.

ARTICLE PREMIER.

LA toiſe cube contient 6 pieds de long, 6 pieds de large, & 6 pieds de haut, qui font 216 pieds cubes.

II.

Les maſſifs de Maçonnerie des grands édifices, tels que ceux des égliſes, des fortifications, des ponts, les murs de quais, de terraſſes, &c. ſe toiſent ordinairement en cube.

III.

On peut obſerver que de tous les ouvrages de Maçonnerie, les paremens & ſaillies d'architecture, le tout réduit en cube, ne ſeront point comptés; alors on meſure par détail les longueurs, hauteurs & épaiſſeurs des murs y compris ceux en fondation, comme piliers, maſſifs, voûtes, reins, arcboutans, &c. juſqu'aux ſaillies, hauteurs & groſſeurs des membres d'architecture, même les boſſages des ornemens, en déduiſant le vuide des bées des portes & fenêtres, celui des ceintres, arcs, ſoupiraux, voûtes, ventouſes, barbacanes & embraſemens, celui des tuyaux de cheminée dans l'épaiſſeur des murs, même les eſpaces entre les modillons & mutu-

les : par cette maniere de toiſer en cube, on ne compte que ce qui eſt en corps ſolide, en diſtinguant le moilon eſſémilé, piqué, brut, gobeté ou enduit, avec mortier de plâtre, ou de chaux & ciment ; ce qui eſt en pierre de taille dure ou tendre, de liais, de grès, de briques, & autres matériaux : le tout ſéparément, ſuivant les différens prix portés par les devis.

IV.

On peut auſſi diſtinguer les différentes natures des ouvrages qu'on réduit en cube, & compter en outre à toiſe ſuperficielle tous les paremens intérieurs & extérieurs des faces des tableaux, des embraſemens, des ceintres, des jouées & autres, ſoit en pierre de taille dure ou tendre, moilons piqués, eſſémilés ou enduits, le tout auſſi ſéparément, & les ſaillies d'architecture, pour main-d'œuvre ſeulement, les matériaux qui les forment étant compris dans le cube réduit, en déduiſant entiérement les vuides comme dans le cas précédent.

CHAPITRE III.

De la Toiſe ſuperficielle.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE PREMIERE.

LA pratique la plus commune, eſt de toiſer tous les ouvrages de Maçonnerie, en fondation

& en élévation, à la toiſe ſuperficielle ; elle contient 6 pieds de long, ſur 6 pieds de large : elle produit 36 pieds quarrés, & chaque pied, 144 pouces de ſuperficie.

II.

On diſtingue ce qui eſt en pierre de taille dure ou tendre, moilons piqués, bruts, eſſémilés & en briques, les mortiers de plâtre, de chaux & ciment *, les murs enduits, crépis ou gobetés, & les épaiſſeurs de chaque nature d'ouvrage, pour les porter à leurs différentes valeurs.

III.

Les murs en moilons où il y a des pied-droits, chaînes, jambes ſous-poutres, jambes étrieres, encoignures, & autres de pierre de taille, ſe toiſent dans toutes leurs longueurs, compriſes les parties en pierre qu'on porte à leur valeur ; en les ſouſtrayant de la totalité du Toiſé du mur, on compte le ſurplus en mur de moilons, leurs paremens compris, ſur leurs épaiſſeurs.

IV.

On réduit les maſſifs de Maçonnerie en fondation ſous les perrons, ou autrement, en mur de 18 *pouces d'épaiſſeur*, en comptant une toiſe cube pour 4 toiſes ſuperficielles ; mais les maſſifs

* Selon *Vitruve*, le mortier doit être d'un tiers de bonne chaux, & de deux tiers de ſable dépouillé de terre, dont le grain ſoit d'une médiocre groſſeur ; cette regle eſt confirmée par les plus habiles Bâtiſſeurs, & par l'expérience.

n'ayant point de parement, il conviendroit mieux les toiſer en cube, ſelon leur valeur.

V.

Les ouvrages de Maçonnerie ſe toiſent ſur leur hauteur, largeur ou pourtour pris par le milieu de leur épaiſſeur ; lorſqu'on toiſe extérieurement les murs en retour d'équerre, on rabat une épaiſſeur à chaque retour ; au contraire, ſi on les meſure intérieurement, on augmente une épaiſſeur de mur à chaque angle, *premiere figure*. En toiſant les deux murs oppoſés par le dehors d'une arrête à l'autre, & les deux autres paralleles par le dedans, d'un angle à l'autre, l'addition de ces deux opérations donnera le pourtour des quatre murs, ſur une épaiſſeur quelconque *.

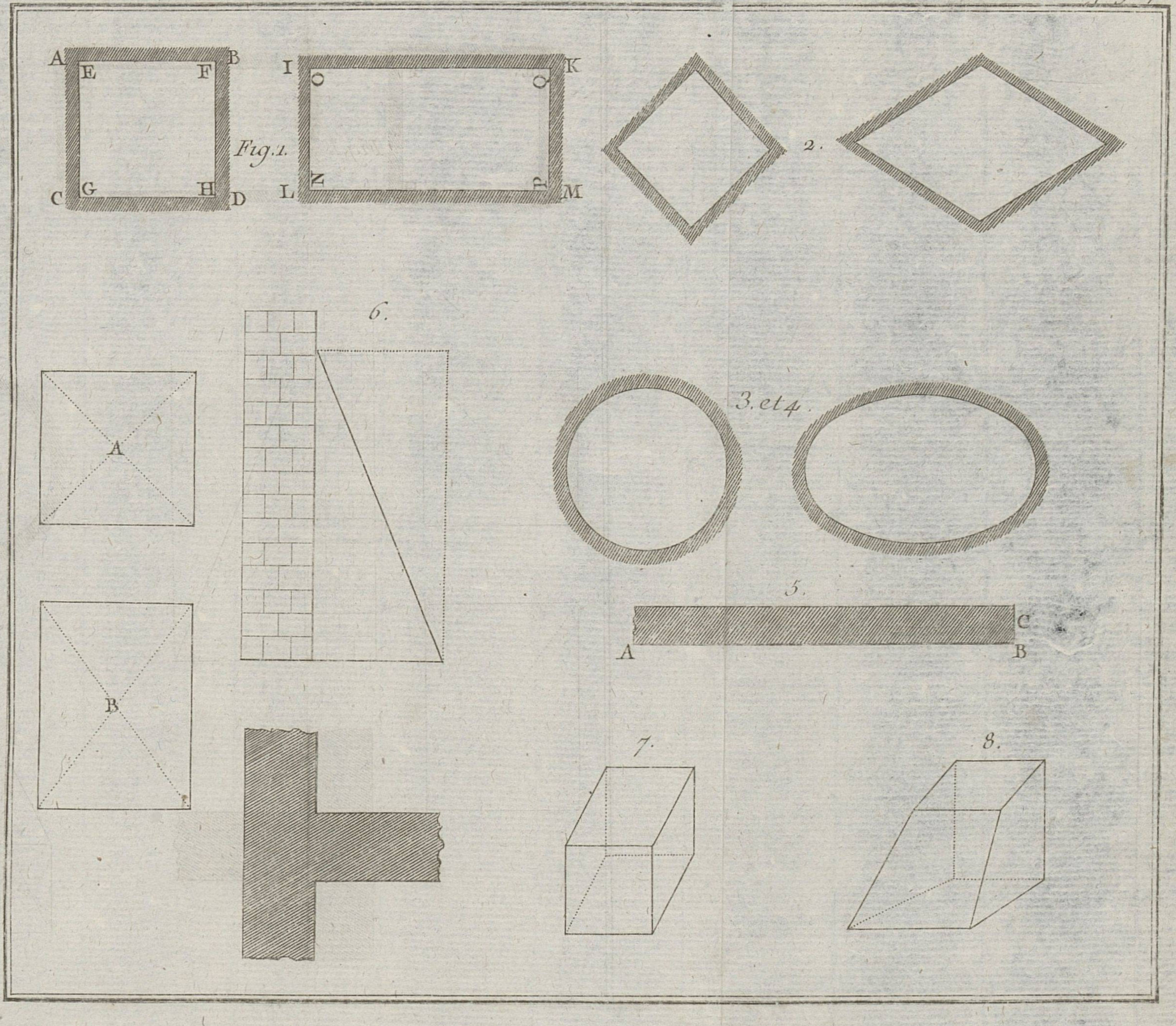
VI.

Lorſque les murs font un retour à angle aigu ou obtus, ſi on toiſe leur pourtour par le dehors, on rabat à chaque angle ce que le parement extérieur a d'excédent à l'un des bouts, ſur le parement intérieur, *fig.* 2. Mais ſi on toiſe les mêmes murs par le dedans ; on ajoute à chaque retour ce que le dehors a d'excédent ſur le dedans à l'un des angles.

VII.

Pour toiſer les murs circulaires, ovales & polygones, il faut les meſurer par le dehors & par le dedans, additionner les deux pourtours ; la

* Page 35, lig. 24.


A
B
E
F
I
K
O
Q
Fig. 1.
C
G
H
D
L
N
P
M
2.
6.
A
3. et 4.
5.
C
A
B
B
7.
8.

moitié de la ſomme, multipliée par leur hauteur, en ſera le produit pris par le milieu de leur épaiſſeur, *fig.* 3.

VIII.

Les murs terminés en forme de tête par le bout, c'eſt-à-dire, leurs paremens intérieurs & extérieurs continués juſqu'aux arrêtes de leurs têtes, ſe toiſent en ajoutant à leur longueur, la moitié de leur épaiſſeur, ce qu'on nomme *demi-face*, *fig.* 5. On ajoute la moitié de l'épaiſſeur de la tête BC, à la longueur AB, c'eſt-à-dire, que ſi le mur a 24 pieds de long, & 18 pouces d'épaiſſeur, il ſera compté de 24 p. $\frac{3}{4}$ de long, ſur ſa hauteur.

IX.

Les éperons, piliers buttans & les doſſerets faillans ſur le nu du mur, *fig.* 6, ſoit pour porter des voûtes en lunettes, des poutres ou autrement, ſe toiſent par la longueur de leur ſaillie hors le parement du mur, en y ajoutant la *demi-face*, lorſque les éperons, piliers buttans ou doſſerets, n'ont que l'épaiſſeur des murs proportionnée à la charge qu'ils ſoutiennent, dans le cas où ils ont plus de largeur, ils ſont réputés avant-corps ; les murs contre leſquels les éperons, piliers buttans & les doſſerets ſont adoſſés, ſe toiſent pour ce qu'ils ſont.

X.

Les piliers quarrés ou rectangles iſolés AB, ſe toiſent en mur ſelon leur qualité, en meſurant deux de leurs faces, de même que les dés de

pierre de taille ou de Maçonnerie recouverte d'un enduit, ou en moilons piqués, ſi une de leur face eſt plus longue que l'autre, on les additionne, & on multiplie la moitié de la ſomme par leur hauteur, *fig.* 7 & 8.

XI.

Lorſqu'il y a des avant-corps aux murs de face, on toiſe ſéparément les murs aux côtés des avant-corps, juſqu'aux angles de leurs ſaillies, pour ce qu'ils ſont, & on toiſe les avant-corps dans leur longueur d'une arrête à l'autre, pour les compter à part ſelon leur épaiſſeur, ſans compter le retour de leur ſaillie, parce qu'il y a des murs en retour ſur l'épaiſſeur deſquels le parement de l'avant-intérieur corps ne régne pas; mais ſi les avant-corps ont peu de largeur ſur leur face, tels que ſeroient des pilaſtres, ou les compte, comme ſaillie d'architecture, ainſi que nous le dirons ci-après.

XII.

Les murs de face ſe toiſent ſur leur hauteur priſe de l'arrête du lit de deſſous leur premiere aſſiſe du bas, juſqu'à celle du lit de deſſus leur derniere aſſiſe du haut, ſans rien augmenter pour la *demi-face* de deſſus, quand même elle feroit parement, ſoit en pierre de taille, moilons enduits de plâtre, ou autrement.

XIII.

On compte l'épaiſſeur des murs en élévation au deſſus du raiz de chauſſée, au nu au deſſus des retraites; mais la ſaillie des retraites n'eſt

point comptée, lorſque les aſſiſes du bas qui les forment ſont de la même matiere & qualité que le corps du mur au deſſus : ſi les aſſiſes du bas ſont de pierre de taille d'une autre qualité que le mur au deſſus, on les toiſe ſéparément chacune ſelon l'épaiſſeur qu'elles ont. Si le mur de face eſt de pierre de taille, on toiſe l'épaiſſeur du corps de l'entablement de même que celle des plinthes qui marquent les étages, pour être portée en plus value du Toiſé du mur ; on toiſe à part les ſaillies faites ſur les plinthes & entablemens.

XIV.

Les murs de fondation ſe toiſent ſur leurs épaiſſeurs comme les autres murs, depuis l'arrête du lit de deſſous la premiere aſſiſe du bas ſur le terrein, jusqu'au raiz de chauſſée, à l'endroit des retraites, qu'on nomme *empatement*. S'il y a des voûtes ſur les murs en fondation, on compte les murs paſſer au travers des voûtes & des reins juſqu'à la retraite, de la même épaiſſeur qu'ils ont au deſſous de la naiſſance deſdites voûtes ; mais on ne compte pas les murs de la même qualité que le bas, parce que leurs parties du haut n'ont pas de parement, à moins qu'en les réduiſant au même prix, on ne faſſe une compenſation de la partie du haut avec celle du bas ; c'eſt la même obſervation pour les contre-murs qui ſoutiennent les voûtes, on les compte paſſer de leur épaiſſeur, juſqu'au deſſus du rempliſſage des reins.

XV.

On peut toiſer à toiſe courante les aſſiſes de pierre de taille qu'on nomme parpaingnes, ſous

les ſablieres des pans de bois ou cloiſons ; mais comme il y en a ſouvent de différentes hauteurs, il convient mieux les réduire à la toiſe ſuperficielle, dans l'une & l'autre maniere ; lorſqu'il ſe rencontre des bées de portes garnies de ſeuils de pierre, on rabat le vuide dans la ſuſdite hauteur, & on ajoute les *demi-faces* des aſſiſes de pierre *.

XVI.

Lorſqu'on conſtruit un mur neuf aboutiſſant à un vieux, la tranchée qu'il faut faire dans le vieux mur pour y liaiſonner le mur neuf, ſe compte pour demi-pied de long ſur la hauteur de la ſuſdite tranchée dans le Toiſé du mur neuf, compris les enduits & racordemens faits au vieux mur : on compte pareillement un demi-pied de long pour liaiſon des aſſiſes parpaingnes de pierre de taille & des voûtes neuves, dans les vieux murs.

XVII.

On toiſe les murs de clôture ſur leur longueur & hauteur priſe du deſſous de la bordure, chaperon ou larmier, juſques ſur l'empatement ; ſi la bordure régne des deux côtés, on ajoute deux pieds à la hauteur, ſi elle eſt de mêmes matériaux que le mur au deſſous. Si le mur eſt de moilons, & la bordure de pierre de taille, on la porte en plus value de même que les chaînes en pierre dans leur longueur réduite ſur l'épaiſſeur des ſuſdits murs ; on toiſe enſuite les parties de mur en fondation, ſur leurs épaiſſeurs ; ſi la bordure ne régne que d'un côté, on toiſe le mur pris du deſſous en obſervant les remarques çi-deſſus.

* Art. IX. pag. 77.

XVIII.

Les murs non enduits de côté ni d'autre, mais ſeulement hourdés, ne ſont comptés qu'aux deux tiers, s'ils ne ſont enduits que d'un côté, on les compte aux deux tiers & un ſixieme, ſur leurs épaiſſeurs.

XIX.

Le Toiſé ſuperficiel des marches de pierre de taille, ſe fait en meſurant le pourtour apparent de leur giron & de leur face, ſur leur longueur compris leur ſcellement & recouvrement, on compte à part les maſſifs au deſſous deſdites marches *.

XX.

Dans les trois précédentes manieres de toiſer les ouvrages de Maçonnerie, la fouille & l'excavation des terres pour l'emplacement des murs en fondation, eſt ſouvent compriſe dans le prix deſdits ouvrages; mais lorſque l'Entrepreneur eſt chargé de la fouille & de l'enlévement des terres, on ne lui toiſe que le vuide des caves & autres ſouterreins, on ne lui paſſe rien pour les parties occupées par la Maçonnerie des murs, maſſifs, voûtes, reins, &c.

XXI.

Fouille de Terre.

Pour toiſer une fouille de terre, il faut 1°, multiplier la longueur du terrein, par la largeur;

* Art. IV. pag. 75.

2°. multiplier ce produit par la hauteur ou profondeur; *par exemple.*

On propoſe de toiſer un terrein de 45 pieds de long, ſur 28 de large,

360
90

la ſuperficie ſera de 1260 pieds.

En ſuppoſant la hauteur de 14

5040
1260

la fouille produira 17640 pieds cubes, qu'il faut diviſer par 216 pieds, ou une toiſe cube.

17640 { 216
360 81 toiſ. ½ 36 pi.
144.

on aura 81 toiſes ½, 36 pieds cubes, ſur les meſures ci-deſſus.

CHAPITRE IV.

Toiſé des Bées des portes & des fenêtres.

ARTICLE PREMIER.

QUoiqu'on pratique aux murs en pierres de taille ou en moilons, tant en fondation, qu'en élévation, des bées de portes ou de fenêtres; on compte à toiſe ſuperficielle les murs pleins, ſans

rien rabattre pour le vuide des bées, ſoient ceintrées, en bandes droites, ou bombées, quand elles ſont de hauteur & largeur ordinaire garnies de ſeuils & appuis de pierre de taille : mais on ne compte point les feuillures du pourtour des tableaux, les ſcellemens des gonds, gâches & crampons, celui des pattes, crampons de verrouil à reſſort & barres derriere les volets, ce qui paſſe pour le rempliſſage des bées ſuſdites.

II.

Quand il n'y a point de porte ni de croiſée de Menuiſerie, qu'à leur place il y a des grilles & barreaux de fer, leur ſcellement tient lieu de rempliſſage ; mais s'il y avoit des portes & croiſées de Menuiſerie, en outre des grilles & barreaux de fer, on compteroit à part les ſcellemens des grilles & barreaux de fer, pour ce qu'ils ſont.

III.

Aux grandes bées des porte-cocheres, arcades, remiſes de carroſſes, ouvertures de boutiques & autres, quoiqu'il y ait des ſeuils ou appuis de pierre de taille, on rabat le vuide au deſſous de la naiſſance des ceintres, ſur la largeur qui reſte après le développement des deux pied-droits : on compte les ſeuils ou appuis à leur valeur, ainſi que les ſcellemens, dans la hauteur du vuide rabattu.

IV.

Aux bées des portes ou des fenêtres ceintrées de hauteur & largeur ordinaire, ſans ſeuils ni appuis, on compte plein le vuide du ceintre à prendre du deſſous de la clef, juſqu'au deſſus de l'impoſte.

V.

Aux bées bombées, le haut ſe compte plein

du deſſous de la clef au deſſous de l'arrête des claveaux.

VI.

Aux bées en plate-bande, ou bande droite, le haut ſe compte plein à autant de hauteur que le mur a d'épaiſſeur à cet endroit : à l'une & à l'autre on rabat le vuide au deſſous juſqu'en bas dans la largeur deſdites portes ou croiſées, moins les *demi-faces* des pied-droits & feuillures.

VII.

Si la bée en plein ceintre dans un mur de 18 pouces d'épaiſſeur, étoit de 8 pieds de haut, ſur 4 pieds de diametre, on rabatteroit le vuide en 6 pieds, ſur 2 pieds $\frac{1}{2}$ de large.

VIII.

Si la bée étoit en bande droite, on rabbatteroit le vuide au deſſous en 6 pieds & $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 2 pieds & $\frac{1}{2}$ de large, ce qui s'entendra pour les bées des portes ou des fenêtres bombées.

IX.

Aux bées des portes ou des croiſées dans un mur en moilons, s'il ſe rencontre un des pied-droits en pierre de taille, & l'autre en bois apparent, ou couvert de plâtre de même que le linteau, s'il n'y a ni ſeuil ni appui, on rabat le vuide dans toute ſa hauteur & largeur, non compris le développement du tableau & feuillure en pierre de taille, & on compte à part les recouvremens ou enduits ſur les bois, ainſi qu'il ſera dit au chap. des *ouvrages légers*.

X.

Si les pied-droits des portes ou des fenêtres, les encoignures, chaînes, jambes ſous-poutres, jambes étriéres & autres, ſont de différentes qualités, c'eſt-à-dire, en pierres dures & tendres, neuves &

vieilles ; on en fait diſtinction dans le Toiſé, pour être portées à leur valeur *.

X I.

Si aux bées en mur de moilons il y a des ſeuils, appuis ou balcons de pierre de taille, on compte en plus value les balcons, ſeuils, ou appuis.

X I I.

Aux ouvertures des bées des portes ou des fenêtres percées en vieux murs, on toiſe la largeur du dehors de la face de liaiſon des pied-droits, ſur la hauteur à prendre trois pouces plus bas que le deſſous du ſeuil ou appui, & ſix pouces plus haut que le deſſus des claveaux : on compte ou on rabat le vuide, ainſi qu'il eſt expliqué ci-deſſus pour les bées de hauteur & largeur ordinaire faites pendant la conſtruction : on demande auſſi en plus value les ſeuils, appuis & balcons : on eſtime ces bées en percement, ſur leurs différentes épaiſſeurs.

X I I I.

Les lucarnes en pierre de taille & en Maçonnerie, ſe toiſent du dehors en dehors, en y ajoutant un retour de leur épaiſſeur pour les deux *demi-faces*, ſur toute la hauteur à prendre du deſſus des murs qui les portent, juſqu'au haut de la pointe de leurs frontons, ſoient circulaires, ou angulaires : on compte ou on rabat le vuide de leurs bées, comme il vient d'être dit, pour celui des portes ou des fenêtres : on toiſe à part les ſaillies, à moins qu'on ne ſoit convenu autrement par un devis ou marché particulier.

X I V.

Lorſqu'il y a des ſoupiraux aux murs en fondation ou en élévation, on compte les murs pleins

* Art. III. pag. 75.

ſans rien augmenter pour le percement deſdits ſoupiraux, à la réſerve des aſſiſes de pierre de taille qui ſont parement des deux faces du mur dans lequel les ſoupiraux ſont percés ; & on augmente en plus value le temps employé à percer le vuide deſdits ſoupiraux dans les aſſiſes de pierre ſeulement.

CHAPITRE V.

Toiſé de la Taille de Pierre.

ARTICLE PREMIER.

ON compte ordinairement les paremens vus, ſans avoir égard aux lits, ni aux joints, *à toiſe courante*, c'eſt-à-dire, que la taille d'une pierre de 6 pieds de long, ſur 6 pouces de haut à un parement, ſera comptée pour 3 pieds : ſi cette même pierre porte 9 pouces de haut, elle ſera toiſée pour 4 pieds $\frac{1}{2}$; mais ſi elle porte un pied, elle ſera comptée une toiſe d'ouvrage au tailleur de pierre, ainſi une toiſe ſuperficielle de taille de pierre à un parement, c'eſt-à-dire, de 6 pieds de long ſur 6 pieds de haut, qui produiſent 36 pieds, vaudra à l'ouvrier 6 toiſes courantes, ſoit en pierre dure ou tendre, & à l'Entrepreneur une toiſe.

II.

Le Toiſé des ſcieurs de pierre, de marbre, & celui des ſoucheveurs aux carrieres, eſt fondé ſur les mêmes principes. La premiere colonne du Tarif ſuivant, indique les longueurs des pierres ou des marbres ; la ſeconde, les hauteurs; & la troiſieme, les produits. Le même Tarif ſervira encore aux ſcieurs de long pour le débitage des *bois quarrés*, juſqu'à 12 pieds de long.

TARIF

Pour la Taille & Sciage des Pierres & des Marbres, le Débitage des Bois de Charpente & de Menuiſerie.

Long.	*Haut.*	*Produits.*	*Long.*	*Haut.*	*Produits.*
3 pi.	3 po.	0 pi. 9 po.	3 pi.	5 po.	1 pi. 3
4	3	1 0	4	5	1 8
5	3	1 3	5	5	2 1
6	3	1 6	6	5	2 6
7	3	1 9	7	5	2 11
8	3	2 0	8	5	3 4
9	3	2 3	9	5	3 9
10	3	2 6	10	5	4 2
11	3	2 9	11	5	4 7
12	3	3 0	12	5	5 0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	*Long.*	*Haut.*	*Produits.*
3 pi.	4 po.	1 pi. 0 po.	3 pi.	6 po.	1 pi. 6 po.
4	4	1 4	4	6	2 0
5	4	1 8	5	6	2 6
6	4	2 0	6	6	3 0
7	4	2 4	7	6	3 6
8	4	2 8	8	6	4 0
9	4	3 0	9	6	4 6
10	4	3 4	10	6	5 0
11	4	3 8	11	6	5 6
12	4	4 0	12	6	6 0

Long.	Haut.	Produits.		Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	7 po.	1 pi.	9 po	3 pi.	10 po.	2 pi.	6 po.
4	7	2	4	4	10	3	4
5	7	2	11	5	10	4	2
6	7	3	6	6	10	5	0
7	7	4	1	7	10	5	10
8	7	4	8	8	10	6	8
9	7	5	3	9	10	7	6
10	7	5	10	10	10	8	4
11	7	6	5	11	10	9	2
12	7	7	0	12	10	10	0

Long.	Haut.	Produits.		Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	8 po.	2 pi.	0 po.	3 pi.	11 po,	2 pi.	9 po.
4	8	2	8	4	11	3	8
5	8	3	4	5	11	4	7
6	8	4	0	6	11	5	6
7	8	4	8	7	11	6	5
8	8	5	4	8	11	7	4
9	8	6	0	9	11	8	3
10	8	6	8	10	11	9	2
11	8	7	4	11	11	10	1
12	8	8	0	12	11	11	0

Long.	Haut.	Produits.		Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	9 po.	2 pi.	3 po.	3 pi.	12 po.	3 pi.	0
4	9	3	0	4	12	4	0
5	9	3	9	5	12	5	0
6	9	4	6	6	12	6	0
7	9	5	3	7	12	7	0
8	9	6	0	8	12	8	0
9	9	6	9	9	12	9	0
10	9	7	6	10	12	10	0
11	9	8	3	11	12	11	0
12	9	9	0	12	12	12	0

Long.	Haut.	Produits.	Long.	Haut.	Produits.
3 pi.	13 po.	3 pi. 3 po.	3 pi.	16 po.	4 pi. 0 po.
4	13	4 4	4	16	5 4
5	13	5 5	5	16	6 8
6	13	6 6	6	16	8 0
7	13	7 7	7	16	9 4
8	13	8 8	8	16	10 8
9	13	9 9	9	16	12 0
10	13	10 10	10	16	13 4
11	13	11 11	11	16	14 8
12	13	13 0	12	16	16 0

Long.	Haut.	Produits.	Long.	Haut.	Produits.
3 pi.	14 po.	3 pi. 6 po.	3 pi.	17 po.	4 pi. 3 po.
4	14	4 8	4	17	5 8
5	14	5 10	5	17	7 1
6	14	7 0	6	17	8 6
7	14	8 2	7	17	9 11
8	14	9 4	8	17	11 4
9	14	10 6	9	17	12 9
10	14	11 8	10	17	14 2
11	14	12 10	11	17	15 7
12	14	14 0	12	17	17 0

Long.	Haut.	Produits.	Long.	Haut.	Produits.
3 pi.	15 po.	3 pi. 9 po.	3 pi.	18 po.	4 pi. 6 po.
4	15	5 0	4	18	6 0
5	15	6 3	5	18	7 6
6	15	7 6	6	18	9 0
7	15	8 9	7	18	10 6
8	15	10 0	8	18	12 0
9	15	11 3	9	18	13 6
10	15	12 6	10	18	15 0
11	15	13 9	11	18	16 6
12	15	15 0	12	18	18 0

Long.	*Haut.*	*Produits.*		*Long.*	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	19 po.	4 pi.	9 po.	3 pi.	22 po.	5 pi.	6 po.
4	19	6	4	4	22	7	4
5	19	7	11	5	22	9	2
6	19	9	6	6	22	11	0
7	19	11	1	7	22	12	10
8	19	12	8	8	22	14	8
9	19	14	3	9	22	16	6
10	19	15	10	10	22	18	4
11	19	17	5	11	22	20	2
12	19	19	0	12	22	22	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*		*Long.*	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	20 po.	5 pi.	0 po.	3 pi.	23 po.	5 pi.	9 po.
4	20	6	8	4	23	7	8
5	20	8	4	5	23	9	7
6	20	10	0	6	23	11	6
7	20	11	8	7	23	13	5
8	20	13	4	8	23	15	4
9	20	15	0	9	23	17	3
10	20	16	8	10	23	19	2
11	20	18	4	11	23	21	1
12	20	20	0	12	23	23	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*		*Long.*	*Haut*	*Produits*	
3 pi.	21 po.	5 pi.	3 po.	3 pi.	24 po.	6 pi.	0 po.
4	21	7	0	4	24	8	0
5	21	8	9	5	24	10	0
6	21	10	6	6	24	12	0
7	21	12	3	7	24	14	0
8	21	14	0	8	24	16	0
9	21	15	9	9	24	18	0
10	21	17	6	10	24	20	0
11	21	19	3	11	24	22	0
12	21	21	0	12	24	24	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	25 po.	6 pi.	3 po.
4	25	8	4
5	25	10	5
6	25	12	6
7	25	14	7
8	25	16	8
9	25	18	9
10	25	20	10
11	25	22	11
12	25	25	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3	26 po.	6 pi.	6 po.
4	26	8	8
5	26	10	10
6	26	13	0
7	26	15	2
8	26	17	4
9	26	19	6
10	26	21	8
11	26	23	10
12	26	26	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	27 po.	6 pi.	9 po.
4	27	9	0
5	27	11	3
6	27	13	6
7	27	15	9
8	27	18	0
9	27	20	3
10	27	22	6
11	27	24	9
12	27	27	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	28 po.	7 pi.	0 po.
4	28	9	4
5	28	11	8
6	28	14	0
7	28	16	4
8	28	18	8
9	28	21	0
10	28	23	4
11	28	25	8
12	28	28	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	29 po.	7 pi.	3 po.
4	29	9	8
5	29	12	1
6	29	14	6
7	29	16	11
8	29	19	4
9	29	21	9
10	29	24	2
11	29	26	7
12	29	29	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	30 po.	7 pi.	6 po.
4	30	10	0
5	30	12	6
6	30	15	0
7	30	17	6
8	30	20	0
9	30	22	6
10	30	25	0
11	30	27	6
12	30	30	0

Long.	Haut.	Produits.		Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	31 po.	7 pi.	9 po.	3 pi.	34 po.	8 pi.	6 po.
4	31	10	4	4	34	11	4
5	31	12	11	5	34	14	2
6	31	15	6	6	34	17	0
7	31	18	1	7	34	19	10
8	31	20	8	8	34	22	8
9	31	23	3	9	34	25	6
10	31	25	10	10	34	28	4
11	31	28	5	11	34	31	2
12	31	31	0	12	34	34	0

Long.	Haut.	Produits.		Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	32 po.	8 pi.	0 po.	3 pi.	35 po.	8 pi.	9 po.
4	32	10	8	4	35	11	8
5	32	13	4	5	35	14	7
6	32	16	0	6	35	17	6
7	32	18	8	7	35	20	5
8	32	21	4	8	35	23	4
9	32	24	0	9	35	26	3
10	32	26	8	10	35	29	2
11	32	29	4	11	35	32	1
12	32	32	0	12	35	35	0

Long.	Haut.	Produits.		Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	33 po.	8 pi.	3 po.	3 pi.	36 po.	9 pi.	0 po.
4	33	11	0	4	36	12	0
5	33	13	9	5	36	15	0
6	33	16	6	6	36	18	0
7	33	19	3	7	36	21	0
8	33	22	0	8	36	24	0
9	33	24	9	9	36	27	0
10	33	27	6	10	36	30	0
11	33	30	3	11	36	33	0
12	33	33	0	12	36	36	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*		*Long.*	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	37 po.	9 pi.	3 po.	3 pi.	40 po.	10 pi.	0 po.
4	37	12	4	4	40	13	4
5	37	15	5	5	40	16	8
6	37	18	6	6	40	20	0
7	37	21	7	7	40	23	4
8	37	24	8	8	40	26	8
9	37	27	9	9	40	30	0
10	37	30	10	10	40	33	4
11	37	33	11	11	40	36	8
12	37	37	0	12	40	40	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*		*Long.*	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	38 po.	9 pi.	6 po.	3 pi.	41 po.	10 pi.	3 po.
4	38	12	8	4	41	13	8
5	38	15	10	5	41	17	1
6	38	19	0	6	41	20	6
7	38	22	2	7	41	23	11
8	38	25	4	8	41	27	4
9	38	28	6	9	41	30	9
10	38	31	8	10	41	34	2
11	38	34	10	11	41	37	7
12	38	38	0	12	41	41	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*		*Long.*	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	39 po.	9 pi.	9 po.	3 pi.	42 po.	10 pi.	6 po.
4	39	13	0	4	42	14	0
5	39	16	3	5	42	17	6
6	39	19	6	6	42	21	0
7	39	22	9	7	42	24	6
8	39	26	0	8	42	28	0
9	39	29	3	9	42	31	6
10	39	32	6	10	42	35	0
11	39	35	9	11	42	38	6
12	39	39	0	12	42	42	0

Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	43 po.	10 pi.	9 po.
4	43	14	4
5	43	17	11
6	43	21	6
7	43	25	1
8	43	28	8
9	43	32	3
10	43	35	10
11	43	39	5
12	43	43	0

Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	46 po.	11 pi.	6 po.
4	46	15	4
5	46	19	2
6	46	23	0
7	46	26	10
8	46	30	8
9	46	34	6
10	46	38	4
11	46	42	2
12	46	46	0

Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	44 po.	11 pi.	0 po.
4	44	14	8
5	44	18	4
6	44	22	0
7	44	25	8
8	44	29	4
9	44	33	0
10	44	36	8
11	44	40	4
12	44	44	0

Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	47 po.	11 pi.	9 po.
4	47	15	8
5	47	19	7
6	47	23	6
7	47	27	5
8	47	31	4
9	47	35	3
10	47	39	2
11	47	43	1
12	47	47	0

Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	45 po.	11 pi.	3 po.
4	45	15	0
5	45	18	9
6	45	22	6
7	45	26	3
8	45	30	0
9	45	33	9
10	45	37	6
11	45	41	3
12	45	45	0

Long.	Haut.	Produits.	
3 pi.	48 po.	12 pi.	0 po.
4	48	16	0
5	48	20	0
6	48	24	0
7	48	28	0
8	48	32	0
9	48	36	0
10	48	40	0
11	48	44	0
12	48	48	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	49 po.	12 pi.	3 po.
4	49	16	4
5	49	20	5
6	49	24	6
7	49	28	7
8	49	32	8
9	49	36	9
10	49	40	10
11	49	44	11
12	49	49	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	50 po.	12 pi.	6 po.
4	50	16	8
5	50	20	10
6	50	25	0
7	50	29	2
8	50	33	4
9	50	37	6
10	50	41	8
11	50	45	10
12	50	50	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	51 po.	12 pi.	9 po.
4	51	17	0
5	51	21	3
6	51	25	6
7	51	29	9
8	51	34	0
9	51	38	3
10	51	42	6
11	51	46	9
12	51	51	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	52 po.	13 pi.	0 po.
4	52	17	4
5	52	21	8
6	52	26	0
7	52	30	4
8	52	34	8
9	52	39	0
10	52	43	4
11	52	47	8
12	52	52	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	53 po.	13 pi.	3 po.
4	53	17	8
5	53	22	1
6	53	26	6
7	53	30	11
8	53	35	4
9	53	39	9
10	53	44	2
11	53	48	7
12	53	53	0

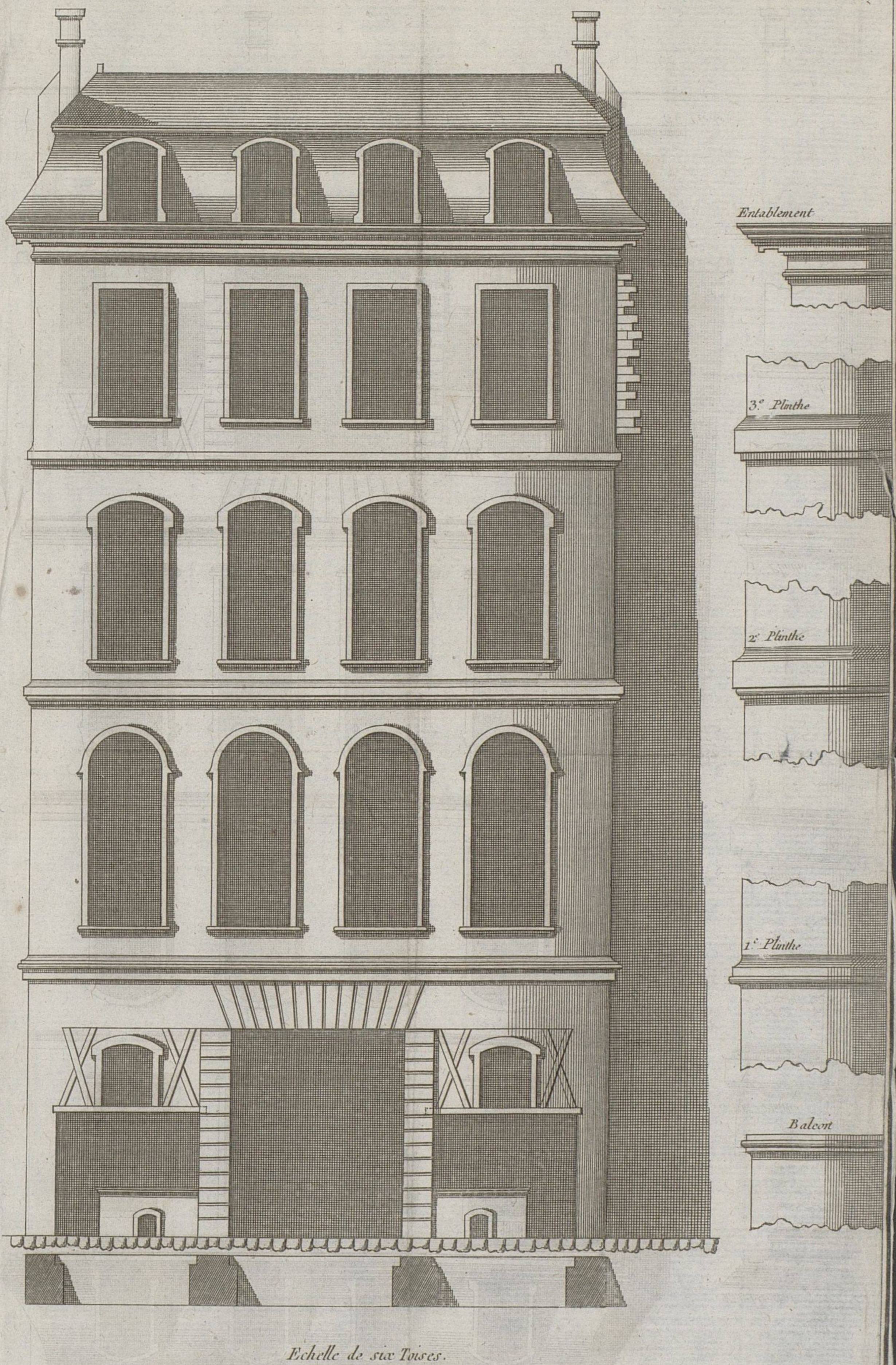
Long.	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	54 po.	13 pi.	6 po.
4	54	18	0
5	54	22	6
6	54	27	0
7	54	31	6
8	54	36	0
9	54	40	6
10	54	45	0
11	54	49	6
12	54	54	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*		*Long.*	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	55 po.	13 pi.	9 po.	3 pi.	58 po.	14 pi.	6 po.
4	55	18	4	4	58	19	4
5	55	22	11	5	58	24	2
6	55	27	6	6	58	29	0
7	55	32	1	7	58	33	10
8	55	36	8	8	58	38	8
9	55	41	3	9	58	43	6
10	55	45	10	10	58	48	4
11	55	50	5	11	58	53	2
12	55	55	0	12	58	58	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*		*Long.*	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	56 po.	14 pi.	0 po.	3 pi.	59 po,	14 pi.	9 po.
4	56	18	8	4	59	19	8
5	56	23	4	5	59	24	7
6	56	28	0	6	59	29	6
7	56	32	8	7	59	34	5
8	56	37	4	8	59	39	4
9	56	42	0	9	59	44	3
10	56	46	8	10	59	49	2
11	56	51	4	11	59	54	1
12	56	56	0	12	59	59	0

Long.	*Haut.*	*Produits.*		*Long.*	*Haut.*	*Produits.*	
3 pi.	57 po.	14 pi.	3 po.	3 pi.	60 po.	15 pi.	0 po.
4	57	19	0	4	60	20	0
5	57	23	9	5	60	25	0
6	57	28	6	6	60	30	0
7	57	33	3	7	60	35	0
8	57	38	0	8	60	40	0
9	57	42	9	9	60	45	0
10	57	47	6	10	60	50	0
11	57	52	3	11	60	55	0
12	57	57	0	12	60	60	0

CHAPITRE VI.


Entablement
3.e Plinthe
2.e Plinthe
1.e Plinthe
Balcon
Echelle de six Toises.
3 6 12 18 24 30 36 Pieds

CHAPITRE VI.

Toiſé d'un mur de face en Pierre de S. Leu.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE II.

LE mur de face en pierre de S. Leu, pris de l'arrête du deſſus de l'entablement juſque ſous la premiere plinthe, contient 44 pieds de haut, ſur 36 pieds de long, ſçavoir, de 20 pouces d'épaiſſeur dans la hauteur de 13 pieds, produit . . .	*m. p. ſ. l.* 20°. 13. 0. 0.

II.

Le ſuſdit mur pris au deſſous de la derniere plinthe & compriſe la ſeconde, contient 15 pieds de haut, ſur la ſuſdite longueur, & 21 pouces d'épaiſſeur, produit	*m. p. ſ. l.* 21°. 15. 0. 0.

III.

Le même mur pris au deſſous de la ſeconde plinthe & compriſe la premiere, contient 16 pieds de haut ſur 36 pieds de long, & 22 pouces d'épaiſſeur, produit	*m. p. ſ. l.* 22°. 16. 0. 0.

IV.

La plus value du corps de l'en-

tablement, enſemble celle des trois plinthes, eſtimée la ſomme de . .	*arg.* o. o. o.

V.

La ſaillie de l'entablement contient 36 pieds de long, ſur 4 pieds & ½ de profil, produit	*ſ. p. ſ. l.* 4 toi. ½. o.

VI.

Celle des trois plinthes au deſſous de même longueur, ſur enſemble de 4 pieds de profil, produit	*ſ. p. ſ. l.* 4 o. o.

VII.

La ſaillie des quarts de rond ſur l'arrête des pied-droits des quatre croiſées du premier étage, contiennent enſemble 88 pieds de pourtour, ſur un pied & demi de profil, produit	*ſ. p. ſ. l.* 3. ½ 6 p.

VIII.

Celle des quatre croiſées du deuxieme étage, *ibid.*	*ſ. p. ſ. l.* 3. ½. 6 p.

IX.

Celle des quatre croiſées du troiſieme étage, enſemble 76 pieds de pourtour, ſur 1 pied & ½ de profil, produit	*ſ. p. ſ. l.* 3. o. 6 p.

X.

La plus value des 8 balcons en

pierre dure, avec jet d'eau & feuillure, aux croiſées des premier & deuxieme étages, eſtimée la ſomme de . . . . arg. 0. 0. 0.

XI.

La ſaillie des ſuſdits 8 balcons, chacun de 6 pieds de pourtour, ſur enſemble 2 pieds de profil, produit . . . . ſ. p. d. 2. t. $\frac{1}{2}$. 6 p.

XII.

La plus value des 4 appuis des croiſées du troiſieme étage, eſtimée la ſomme de . . . . arg. 0. 0. 0.

XIII.

La ſaillie deſdits appuis chacun de 5 pieds de long, ſur enſemble 4 pieds de profil, produit . . . ſ. p. d. 0. $\frac{1}{2}$. 2 p.

XIV.

Les harpes en pierre de S. Leu, de 10 pieds de haut, ſe réduiſent à 9 pouces de long & 20 pouces d'épaiſſeur, produiſent . . . . . p. ſ. l. 20°. 0. 0. 7 p. $\frac{1}{2}$.

XV.

Le cours d'aſſiſes en pierre dure ſur le poitrail, contient 36 pieds de long, ſur un pied de haut, & 22 pouces d'épaiſſeur, produit . . . m. p. d. 22°. 1. 0. 0.

XVI.

Le recouvrement du poitrail

contient 16 pieds de long ſur 2 pieds de haut, réduit en *ouvrages légers*, produit . . . . *l.* 0.t.0.10p.½.

XVII.

La ſaillie des 14 refends ſur le ſuſdit poitrail, évalué *ibid.* . . . . *l* 0. ½. 10 p.

XVIII.

Les deux trumeaux en pierre dure au deſſous du ſuſdit poitrail, contiennent chacun 13 pieds de haut, ſur enſemble 7 pieds de long compriſes les *demi-faces* des tableaux & feuillures, & 24 pouces de parpain, produiſent . . . . . *m. p. d. 24°.* 2. ½. 1 p.

XIX.

La ſaillie des 28 refends ſur les ſuſdits trumeaux, chacun de 2 pieds de long, ſur enſemble 1 pied de profil, produit . . . . *ſ. p. d.* 1. ½. 2 p.

XX.

La jambe mitoyenne à gauche auſſi en pierre dure, contient 13 pieds de haut, ſur 4 pieds & ½ de large compriſe la *demi-face* & 24 pouces d'épaiſſeur, vaut pour moitié . . . . *m. p. d. 24°.* 0. ½. 11 p ¼.

XXI.

La plus value de la queue de ladite jambe de 22 pouces d'épaiſſeur, contient auſſi 13 pieds de

haut, ſur 2 pieds $\frac{1}{2}$ de long réduit, *p. v. p. d. 22°.*
produit pour moitié . . . . . . 0. 0. 16 p $\frac{1}{4}$.

XXII.

Le mur d'appui de la boutique auſſi à gauche & en pierre dure de 22 pouces de parpain, contient 7 pieds de long, compriſe la *demi-face* & 3 pieds $\frac{3}{4}$ de haut, compriſe la *demi-face* du deſſus, produit . . *m. p. d. 22°.* 0. $\frac{1}{2}$. 8 p. $\frac{1}{4}$.

XXIII.

La ſaillie dudit appui de 6 pieds de long, ſur un pied, produit . . *ſ. p. d.* 0. 0. 6 p.

XXIV.

La ſaillie de la couliſſe pour les ais de fermeture, contient 6 pieds de long, ſur un pied, produit . . *ſ. p. d.* 0. 0. 6 p.

XXV.

La ſaillie de la retraite refendue dans la pierre, contient 6 pieds de long, ſur 6 pouces, produit . . . *ſ. p. d.* 0. 0. 3 p.

XXVI.

La plus value du percement du ſoupirail, eſtimée la ſomme de . . *arg.* 0. 0. 0.

XXVII.

Le pan de bois au deſſus dudit

appui, hourdé plein à bois apparent, enduit d'après les poteaux, contient 4 pieds de haut ſur 10 pieds de long, à déduire pour la bée de croiſée 4 pieds de haut, ſur 3 pieds & demi de large, le ſurplus réduit, produit en *ouvrages* *l.*
légers . . . . 0. t. 0. 13 p.

XXVIII.

La jambe mitoyenne à droite, *m. p. d.* 24°.
ibid, à la précédente . . . . . 0. $\frac{1}{2}$. 11 p. $\frac{1}{4}$.

XXIX.

La plus value de la queue de *p. v. p. d.* 22°.
ladite jambe, *ibid*, à l'autre . . 0. 0. 16 p. $\frac{1}{2}$.

XXX.

Le mur d'appui de la boutique contient 7 pieds ſur 3 pieds $\frac{3}{4}$ de haut, compriſes les *demi-faces*, produit en pierre dure de 22 pou- *m. p. d.* 22°.
ces d'épaiſſeur . . . . 0. $\frac{1}{2}$. 8 p. $\frac{1}{4}$.

XXXI.

La ſaillie dudit appui de 7 pieds *ſ. p. d.*
de long, ſur 1 pied, produit . . 0. 0. 7 p.

XXXII.

Celle de la couliſſe ſur le ſuſdit *ſ. p. d.*
appui, *ibid.* . . . . 0. 0. 7 p.

XXXIII.

La plus value du percement du ſoupirail, *ibid*, à l'autre . . . . arg. 0. 0. 0.

XXXIV.

Le pan de bois au deſſus dudit appui, *ibid*, au précédent . . . l. 0. 0. 13 p.

XXXV.

La fourniture, taille & poſe de deux bornes en calotte arrondie avec languette au derriere, pour la défenſe de la porte-cochere, eſtimées enſemble la ſomme de . . . arg. 0. 0. 0.

XXXVI.

Nota. Le mur en fondation peut être conſtruit en pierre dure, en pierre de vergelée, en moilons piqués, crépis ou enduits, il ne faut qu'en prendre la longueur, y ajouter 6 pouces à chaque bout *, & la multiplier par la hauteur, pour en ſçavoir le produit ſur ſon épaiſſeur, afin d'être porté à ſa valeur.

REMARQUES.

Les articles de Maçonnerie ſe marquent par

* Art. XVI. pag. 80.

leurs lettres initiales, ceux intitulés en marge, *m. p. ſ. l.* 13°. ſignifient mur de pierre de S. Leu de 13 pouces d'épaiſſeur.

S. p. ſ. l. veut dire, ſaillie de pierre de S. Leu.

M. p. d. 24°. marque que le mur eſt de pierre dure de 24 pouces d'épaiſſeur.

S. p. d. ſaillie de pierre dure.

Arg. ſignifie que l'article eſt porté par eſtimation en argent.

L. Ouvrages légers, c'eſt-à-dire, ceux faits en plâtre.

P. v. p. ſ. l. marque plus value de pierre de S. Leu.

P. v. p. d. plus value de pierre dure.

M. m. 18°. marque un mur de moilons de 18 pouces d'épaiſſeur.

M. m. p. 20°. que le mur eſt de moilons piqués de 20 pouces d'épaiſſeur.

Afin de connoître le montant des articles énoncés aux Mémoires de Maçonnerie, il faut établir autant de colonnes qu'il y a d'objets différens, & y porter les mêmes qualités de matériaux, épaiſſeurs & natures d'ouvrages, les ſaillies de pierres dures & tendres, leurs plus values, les ouvrages légers, les articles en argent, &c. de la maniere qui ſuit.

m. p. ſ. l. 20°.

m. p. ſ. l. 20°.	m. p. ſ. l. 21°.	m. p. ſ. l. 22°.
13 0 0	15 0 0	16 0 0
0 0 7p $\frac{1}{2}$.		
13 0 7 $\frac{1}{2}$.		
ſ. p. ſ. l.	ſ. p. d.	p. v. p. d. 22°.
4 $\frac{1}{2}$ 0	2 $\frac{1}{2}$ 6 p.	0 0 16 $\frac{1}{4}$.
4 0 0	0 $\frac{1}{2}$ 2	0 0 16 $\frac{1}{4}$.
3 $\frac{1}{2}$ 6	1 $\frac{1}{2}$ 2	
3 $\frac{1}{2}$ 6	0 0 6	0 $\frac{1}{2}$ 14 $\frac{1}{2}$.
3 0×6	0 0×6	
	0 0 3	
	0 0 7	
19 0 0	0 0×7	
	5 $\frac{1}{2}$ 3	
m. p. d. 22°.	m. p. d. 24°.	ouv. légers.
1 0 0	2 $\frac{1}{2}$ 1 p.	0 0 10 $\frac{3}{4}$.
0 $\frac{1}{2}$ 8 $\frac{1}{4}$.	0 $\frac{1}{2}$ 11 $\frac{1}{4}$.	0 $\frac{1}{2}$ ×10 p.
0 $\frac{1}{2}$ 8 $\frac{1}{4}$.	0 $\frac{1}{2}$ 11 $\frac{1}{4}$.	0 0 ×17
		0 0 ×17.
2 0 16 $\frac{1}{2}$.	4 0 5 $\frac{1}{2}$.	2 0 0 $\frac{3}{4}$.
		argent.
		0 iv. 0 0
		0 0 0
		0 0 0
		0 0 0
		0 0 0
		0 0 0
		0 liv. 0 0

D'après cette opération, la méthode d'aſſembler un Toiſé de Maçonnerie, eſt de commencer par les fractions dont on porte les entiers ſur la colonne des pieds, en faiſant une croix ×, autant de fois qu'on y trouve le nombre 18, qu'on additionne pour en ajouter la quantité aux demi-toiſes; après on paſſe à la colonne des toiſes, les différens articles réunis, on opére, ainſi qu'il ſuit.

RÉCAPITULATION.

Reviennent les articles énoncés au préſent Toiſé.

Sçavoir;

D'ouvrages légers, à la quantité de 2 toiſes o $\frac{3}{4}$ à raiſon de o liv. la toiſe, fait la ſomme de . . .

De mur de pierre dure de 24 pouces d'épaiſſeur, à la quantité de quatre toiſes o 5 pieds $\frac{1}{2}$, à raiſon de o liv. la toiſe, fait la ſomme de . . . .

De mur *ibid.* de 22 pouces d'épaiſſeur, à la quantité de 2 toiſes o 16 pieds $\frac{1}{2}$, à raiſon de o liv. la toiſe, fait la ſomme de . . . .

De mur de pierre de S. Leu, de 22 pouces d'épaiſſeur, à la quantité de 16 toiſes, à raiſon de o liv. la toiſe, fait la ſomme de . . .

De mur *ibid.* de 21 pouces d'épaiſſeur, à la quantité de 15 toiſes,

à raiſon de o liv. la toiſe, fait la ſomme de . . . .

De mur *ibid.* de 20 pouces d'épaiſſeur, à la quantité de 13 toiſes, o 7 pieds $\frac{1}{2}$, à raiſon de o liv. la toiſe, fait la ſomme de . . . . .

De ſaillie de pierre dure, à la quantité de 5 toiſes $\frac{1}{2}$ 3 pieds, à raiſon de o liv. la toiſe, fait la ſomme de . . . .

De plus value en pierre dure de 22 pouces d'épaiſſeur, à la quantité de o toiſe $\frac{1}{2}$ 14 pieds $\frac{1}{2}$, à raiſon de o liv. la toiſe, fait la ſomme de . . . .

De ſaillie en pierre de S. Leu, à la quantité de 19 toiſes, à raiſon de o liv. la toiſe, fait la ſomme de . . . .

Les articles eſtimés en argent, produiſent la ſomme de . . .

TOTAL, o l. o ſ. o d.

CHAPITRE VII.

Toiſé des Puits.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE III.

LE Toiſé des puits ſe fait ordinairement ſur leur hauteur priſe de l'arrête du deſſous du rouet du fond, juſqu'à celle du deſſus de la mardelle, en y ajoutant la *demi-face*, le rouet ſe paye à part au Charpentier, quoique ſon épaiſſeur ſoit compriſe dans le Toiſé de la Maçonnerie.

II.

On pourroit toiſer les puits à toiſe courante, compris la pierre, le moilon, la fouille, l'enfoncement & l'épuiſement des eaux.

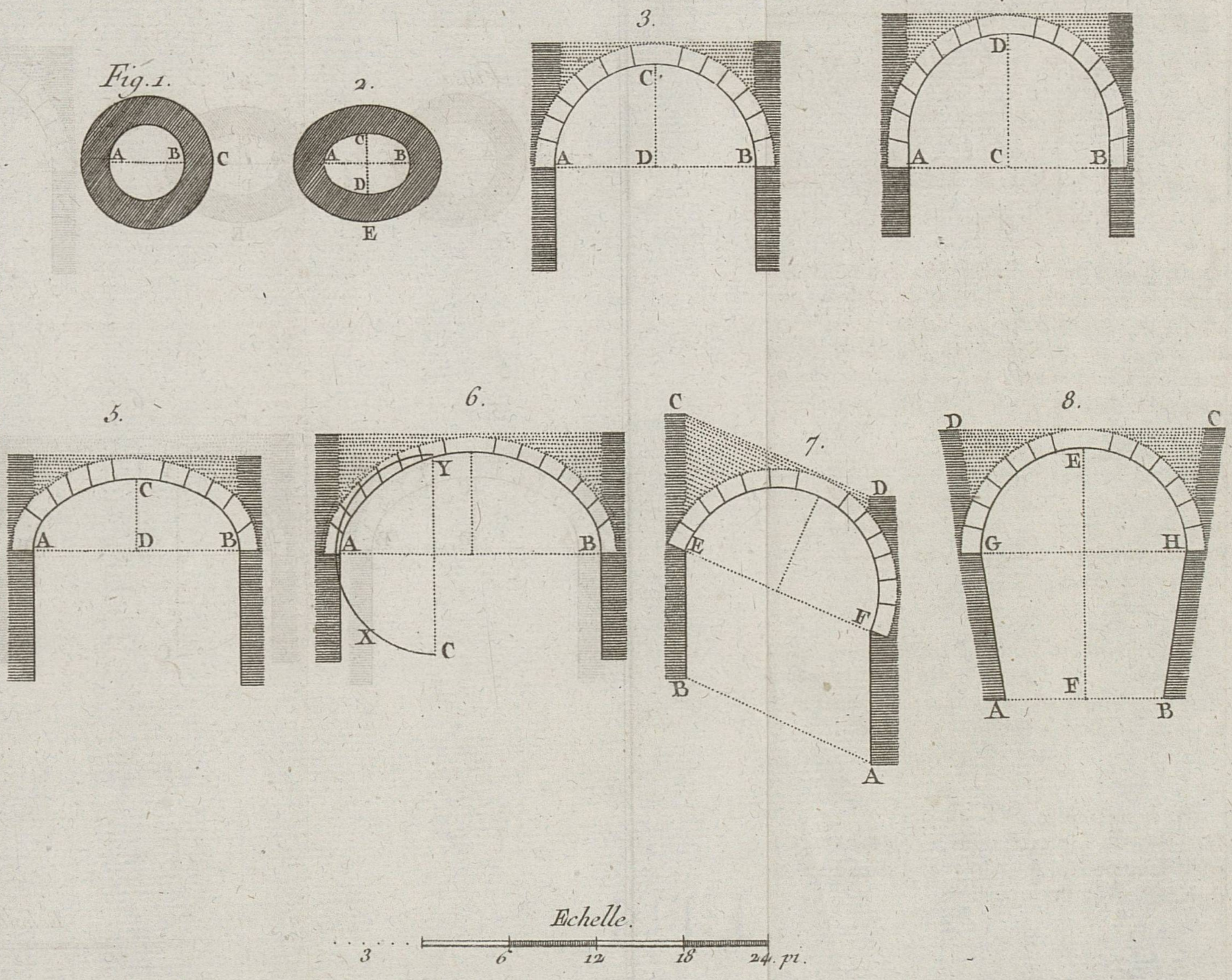
III.

Pour avoir le pourtour d'un puits circulaire, *fig. premiere*, il faut prendre ſon diametre A B dans œuvre auquel on ajoutera une épaiſſeur B C, & en multiplier la ſomme, par 3 & $\frac{1}{7}$.

IV.

Si le diametre A B eſt de 5 pieds, l'épaiſſeur B C de 2 pieds, dont la ſomme eſt 7 pieds, qu'il faut multiplier par 3 & $\frac{1}{7}$; on aura au produit 22 pieds de ſuperficie.

Voûtes en berceau.



V.

Mais ſi le puits eſt ovale, *fig.* 2, dans la pratique, on additionne le diametre AB avec le petit CD, on prend la moitié de la ſomme à laquelle on ajoute une épaiſſeur de mur DE ; ſi le diametre AB eſt de 6 pieds, & le petit DC de 4, qui font 10 pieds, dont la moitié eſt 5, à laquelle il faut ajouter l'épaiſſeur DE ſuppoſée de deux pieds, on aura 7 pieds, qu'il faut multiplier également par 3 & $\frac{1}{7}$, le produit de la ſuperficie ſera de 22 pieds.

V I.

Dans le Toiſé des voûtes, nous donnerons les principes géométriques, pour le calcul des puits & de tous autres murs circulaires & ovales.

V I I.

Quoique ſouvent dans le Toiſé des puits, on comprenne la pierre de taille, le moilon, la mardelle, la fouille, l'enfoncement & l'épuiſement des eaux, ſur le prix en proportion de la dépenſe, ſans aucune plus value, on pourroit bien compter ſéparément les différens matériaux, toiſer en cube la fouille des terres, compter à part les épuiſemens d'eaux, l'enfoncement du rouet & le ſcellement des crampons qui lient & retiennent les aſſiſes de pierre.

CHAPITRE VIII.

Toiſé des Voûtes en berceau.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE IV.

SUivant les Us & Coutumes de Paris, toutes les voûtes ſe toiſent par la ſuperficie de leur douelle intérieure, en prenant leur pourtour de la naiſſance du ceintre juſqu'à celle du même ceintre du côté oppoſé, à angle droit, ſur leur longueur.

II.

Les voûtes d'arrête & en arc de cloître, ſe toiſent autrement ; car la ſuperficie d'une voûte d'arrête eſt moindre que celle d'une voûte en berceau, de même hauteur & ſur un même plan.

III.

La ſuperficie d'une voûte en arc de cloître ſur un même plan & d'égale hauteur, contient plus que celle d'une voûte en berceau ; ceci poſé, il faut ſe ſervir des regles applicables aux changemens de leurs conſtructions, afin de les toiſer juſtes, il en ſera de même pour les voûtes ſphériques, ſphéroïdes & ſphéroïdales.

IV.

On pourroit objecter que la maniere de toiſer

les voûtes par la ſuperficie de leur douelle intérieure, n'eſt pas juſte ; qu'il faudroit au contraire, ſuivant ce qui a été dit ci-devant, les toiſer par le milieu de leur épaiſſeur, de même que les murs circulaires* : mais c'eſt un uſage établi depuis long-temps, pratiqué par Meſſieurs les Jurés-Experts & Entrepreneurs des Bâtimens.

V.

Les voûtes ſont en plein ceintre, ſurmontées ou ſurbaiſſées : quand le pourtour intérieur peut ſe prendre manuellement avec un cordeau, on eſt aſſuré de l'avoir toiſé ; mais d'ordinaire cela eſt très-difficile : il faut alors ſe ſervir des regles géométriques, toujours juſtes, ou du moins des principes pratiques qui en approchent, quand ils ſont tirés de la Géométrie.

VI.

Si la circonférence d'une voûte eſt en plein ceintre, c'eſt-à-dire, en demi-diametre, la regle géométrique eſt aiſée à réſoudre ; car il ne faut que prendre la largeur de la voûte d'une naiſſance à l'autre oppoſée, qui ſera le diametre entier du cercle, l'additionner avec le demi-diametre à plomb qui eſt la hauteur entre le deſſous de la clef & le diametre de niveau, ajouter à la ſomme la ſeptieme partie de la hauteur ou demi-diametre ; le total ſera celui de la circonférence de la voûte, qu'on peut conſidérer comme un demi-cylindre.

* Art. VIII. pag. 77.

VII.

Le diametre de niveau AB, *fig.* 3, ſuppoſé de 14 pieds *, la hauteur ou demi-diametre CD, ſera de 7 pieds, dont la ſeptieme partie eſt un pied, ces ſommes ſont enſemble 22 pieds pour le total de la circonférence ou pourtour de la voûte en plein ceintre ſur le diametre de 14 pieds.

VIII.

Si le ceintre eſt ovale ſurmonté, *fig.* 4, il faut prendre la moitié du diametre de niveau d'une naiſſance à l'autre, & la hauteur ou montée de la voûte, c'eſt-à-dire, la ligne à plomb du deſſous de la clef ſur le diametre de niveau, trouver un demi-diametre proportionnel géométrique entre le demi-diametre de niveau & celui de la hauteur, multiplier enſuite ce demi-diametre proportionnel, par 3 & $\frac{1}{7}$, le produit ſera la circonférence ou pourtour de la voûte.

IX.

Le diametre AB, *fig. ibid.* de 14 pieds, la hauteur CD de 9 pieds. Pour avoir le diametre proportionnel entre 7 pieds, demi-diametre de la largeur de la voûte & celui de la hauteur de 9 pieds, il faut 1°. réduire ces deux meſures 7 & 9, dans leurs plus petites expreſſions, c'eſt-à-dire, en points ; 2°. les multiplier l'une par l'autre ; 3°. en extraire la racine ; 4°. réduire la racine trouvée, en pieds, pouces, lignes & points. Cette

* *Nota.* Que toutes les regles ſuivantes ſont établies ſur le même diametre.

réduction ſera le demi-diametre moyen proportionnel géométrique*.

Réduction.		*Exaltation.*	*Racine.*
pi.	pi.	15552	
9	7	12096	
po.	po.		
12	12	93312	
108	84	139968	
li.	li.	311040	
12	12	15552	
216	168	188116992 {	13715.
108	84	88	2
1296	1008	69	26
poi.	poi.	1911	274
12	12	1869	2742.
2592	2016	4269	
1296	1008	2741	
15552.	12096.	152892	
		137125	
		15767.	

Réduction de la racine en pieds, pouces, lignes & points, qui produira

				pi.	po.	lig.	poi.
13715 { 12				7	11	2	11.
17	1142 { 12						
51	62	95 { 12					
35	2.	11.	7.				
11.							

* Il faut pour entendre ces ſortes d'opérations, ſçavoir quelques principes d'Arithmétique.

Le diametre moyen proportionnel étant de $7^{Pi}. 11^{po}. 2^{lig}. 11^{poi}$. dont la ſeptieme partie eſt $1^{Pi}. 1^{po}. 7^{lig}. 3^{poi}$. qu'il faut ajouter à trois fois le demi-diametre moyen $23^{Pi}. 9^{po}. 8^{lig}. 9^{poi}$.

	1	1	7	3.
la circonférence ſera de	24.	11	4	0.

X.

Si la voûte eſt ſurbaiſſée, ce que les ouvriers appellent *ance de panier*, dont la conſtruction procure plus de quarré & de facilité à paſſer derriere les tonneaux ; le diametre de niveau A B, *fig.* 5, étant de 14 pieds, & celui de la hauteur C D de 5 pieds, il faut également trouver un demi-diametre moyen entre 5 & 7, par la regle précédente.

Réduction.		*Exaltation.*	
7	5	12096	
12	12	8640	
84	60	483840	
12	12	72576	
		96768	*Racine.*
168	120		
84	60	104509440	{ 10222
		0450	2
1008	720	404	20
12	12		204
2016	1440	4694	2044.
1008	720	4084	
12096.	8640.	61040	
		40884	
		20156.	

Réduction de la racine en pieds, pouces, lignes & points, qui produira

10222 } 12		pi.	po.	lig.	poi.
62 851 } 12		5	10	11	10
22 11 70 } 12					
10 10 5.					

Le diametre moyen proportionnel étant de 5^{pi}. 10^{po}. 11^{lig}. 10^{poi}. dont la ſeptieme partie eſt 10^{pi}. 1^{lig}. 8^{poi}. & $\frac{2}{7}$, qu'il faut additionner à trois

	pi.	po.	lig.	poi.
fois le demi-diametre moyen	17	8	11	6
		10	1	8 $\frac{2}{7}$,
la circonférence ſera de	18	7	1	2 $\frac{2}{7}$.

REMARQUES.

XI.

On dira peut-être que ces opérations ſont un peu embarraſſantes, que le moilon, la pierre & le mortier ne ſe toiſent pas comme le diamant ſe meſure ; mais pour venir aux preuves des regles établies pour le Toiſé des différentes conſtructions des voûtes, il faut néceſſairement s'en ſervir : on dira encore, comme les deux articles ſuivans le démontrent, qu'on peut avoir le pourtour d'un ceintre ovale ſurmonté ou ſurbaiſſé, à très-peu de différence près, par la regle pratique, en additionnant le demi-diametre de niveau à celui de la hauteur ; que la moitié de la ſomme étant le demi-diametre moyen arithmétique, il ne faudra qu'y ajouter ſa ſeptieme partie ; que par-là, le total ſera la circonférence ou pourtour de la voûte.

XII.

Le diametre AB, *fig.* 4, de 7 pieds, & la hauteur CD de 9 pieds, font enſemble 16 pieds, dont la moitié eſt 8 pieds pour le demi-diametre moyen arithmétique, la ſeptieme partie étant $1^{pi}. 1^{po}. 8^{lig}. 6^{poi}. \frac{6}{7}$, qui additionnée à 3 fois le demi-diametre, donnera $25^{pi}. 1^{po}. 8^{lig}. 6^{poi}. \frac{6}{7}$, pour la circonférence de la voûte, dont la différence ſera de plus que ſa juſte meſure, de $2^{po}. 4^{lig}\ 6^{poi}. \frac{6}{7}$.

XIII.

La voûte ſurbaiſſée à 5 pieds de haut ſur le même demi-diametre de 7 pieds, *fig.* 5, le demi-diametre moyen arithmétique ſera de 6 pieds, dont la ſeptieme partie eſt $10^{po}. 3^{lig}. 5^{poi}. \frac{1}{7}$, qu'il faut ajoûter à 3 fois le demi-diametre moyen, on aura $18^{pi}. 10^{po}. 3^{lig}. 5^{poi}. \frac{1}{7}$, & pour différence, $3^{po}. 2^{lig}. 3^{poi}. \frac{1}{7}$, objets peu conſidérables dans l'un & l'autre cas, par la facilité de ces deux opérations.

XIV.

Après avoir trouvé le pourtour du ceintre d'une voûte en berceau, il faut le multiplier par la longueur entre les murs qui lui ſervent de pignons, le produit ſera le Toiſé ſuperficiel de la voûte.

XV.

Fig. 3, la voûte en plein ceintre ſur un diametre de 14 pieds & conſéquemment de 7 pieds de haut, il faut multiplier la circonféren-

ce 22, par la longueur de 14 pieds ou côté du quarré, le produit de la ſuperficie de la voûte, ſera de 308 pieds.

XVI.

Fig. 4, dont le ceintre eſt ovale ſurmonté, de 9 pieds ſur le même quarré AB de 14 pieds de diametre, la circonférence géométrique eſt de 24 pi. 11 po. 4 lig. qu'il faut multiplier par 14.

	pi.	po.	lig.
que eſt de	24	11	4
multiplier par	14.		
	96		
	24		
6 po.	7		
3 po.	3	6	
2 po.	2	4	
4 lig.	0	4	8

la ſuperficie ſera de 349 pi. 2 po. 8 lignes.

XVII.

Fig. 5, la voûte ovale ſurbaiſſée de 5 pieds ſur le même plan quarré, la circonférence géo-

	pi.	po.	lig.	poi.	
métrique de	18	7	1	2	$\frac{2}{7}$,
qu'il faut multiplier par	14				
	72				
	18				
6^{po}.	7				
1^{po}.	1	2	0		
1^{lig}.	0	1	2		
1^{poi}.	0	0	1	2	
1^{poi}.	0	0	1	2	
$\frac{2}{7}$	0	0	0	4	
la ſuperficie ſera de	260	3	4	8	points.

XVIII.

Si la voûte étoit ſur un plan rectangle à angles droits, c'eſt-à-dire, plus long d'un ſens que de l'autre, il faudroit en multiplier le pourtour du côté du rectangle, de l'autre ſens, ſoit la longueur AB, *fig.* 6, de 18 pieds, & YC de 14, ſervant de diametre à la voûte X, étant en plein ceintre, elle aura 9 pieds de haut, & par conſéquent 22 pieds de circonférence, qu'il faudra multiplier par la longueur de 18 pieds, & qui produiront 396 pieds de ſuperficie.

XIX.

Si la voûte cottée Y, *fig. ibid.* étoit ſur le grand diametre de 18 pieds, de la même hauteur de 7 pieds, & de 14 pieds de long, la circonférence ſeroit de 24 11 4 lig. qu'il faudroit multiplier par

droit multiplier par	14	0	0
	96		
	24		
6 po.	7		
3 po.	3	6	
2 po.	2	4	
4 lig.	0	4	8
on aura pour le Toiſé ſuperficiel	349	2	8 lignes.

XX.

Mais quand la voûte en berceau eſt ſur un plan parallelogramme biais, il faut prendre la meſure de la circonférence du ceintre, à angle droit ſur les côtés, d'une naiſſance à l'autre de la voûte, & la multiplier par la longueur de l'un des côtés, *fig.* 7, le plan A B C D du rectangle obliq-angle, dont chacun des grands côtés eſt ſuppoſé de 18 pieds de long, & les deux autres côtés A B C D de 13 pieds, il faut mener le diametre E F à angle droit, c'eſt-à-dire, d'équerre

aux côtés des naiſſances de la voûte, ſuppoſé de 14 pieds, la circonférence de la voûte en plein ceintre ſur ce diametre, contiendra 22 pieds de pourtour, laquelle étant multipliée par 18 pieds de long, produira 396 pieds de ſuperficie.

XXI.

La voûte étant ſur un plan trapéze, *fig.* 8, il faut diviſer en deux également, chacun des côtés oppoſés qui lui ſervent de pignons, par une ligne menée du milieu de l'un des côtés, au milieu de l'autre, paſſant par le point du centre; mener enſuite une autre ligne à angle droit, pour ſervir de diametre à la voûte, trouver le pourtour du ceintre ſuivant ce diametre, réduire le trapéze en un rectangle d'égale ſuperficie, & auquel le diametre de la voûte ſervira de baſe, multiplier la circonférence du ceintre, par la longueur de la ligne du milieu pour en avoir le Toiſé. Les côtés du trapéze ADBC, *fig.* 8, qui ſoutiennent les naiſſances de la voûte, AB & DC, en ſont les pignons, les ayant diviſés chacun en deux également aux points EF & menée la ligne EF, partageant en deux parties égales le diametre GH, ſuppoſé de 14 pieds, la circonférence de la voûte ſera de 22 pieds, qu'il faut multiplier par la ligne EF, ſuppoſée de 17 pieds 6 pouces,

	22 pieds,	
	17	6
	154	
	22	
	11	
produira en ſuperficie	385 pieds.	

XXII.

XXII.

Le rempliſſage des reins des voûtes en berceau en Maçonnerie de niveau à leur extrados, ou curvité extérieure, ne ſe compte point aux voûtes qui n'ont que 6 pieds de diametre dans œuvre, ſuivant l'uſage de Paris, à cauſe de la grande portion de leur épaiſſeur, engagée dans celle des murs au derriere deſdites voûtes. Suivant ce même uſage, les reins ſe comptent pour *le tiers* du Toiſé de la voûte, lorſqu'elle a 6 pieds $\frac{1}{2}$ & plus de diametre.

XXIII.

De telle qualité de matériaux que ſoient les voûtes, en pierres de taille, moilons piqués, eſſémilés, moilons bruts, crépis par le deſſous de leurs douelles, ou en briques : la Maçonnerie du rempliſſage des reins ne ſe compte que ſur le prix des moindres voûtes, c'eſt-à-dire, de celles qui ſont en moilons bruts, hourdés & crépis en plâtre, ceci eſt général pour toutes les eſpeces de voûtes.

CHAPITRE IX.

Toiſé des Voûtes d'arrête.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE IV.

LEs voûtes d'arrête en plein ceintre ſur un plan quarré, ſe toiſent géométriquement, en multipliant la moitié de la circonférence de leur ceintre, par le demi-diametre ; du produit ôtez le quarré du même demi-diametre, le reſtant ou la différence, ſera la huitieme partie de la ſuperficie de la voûte.

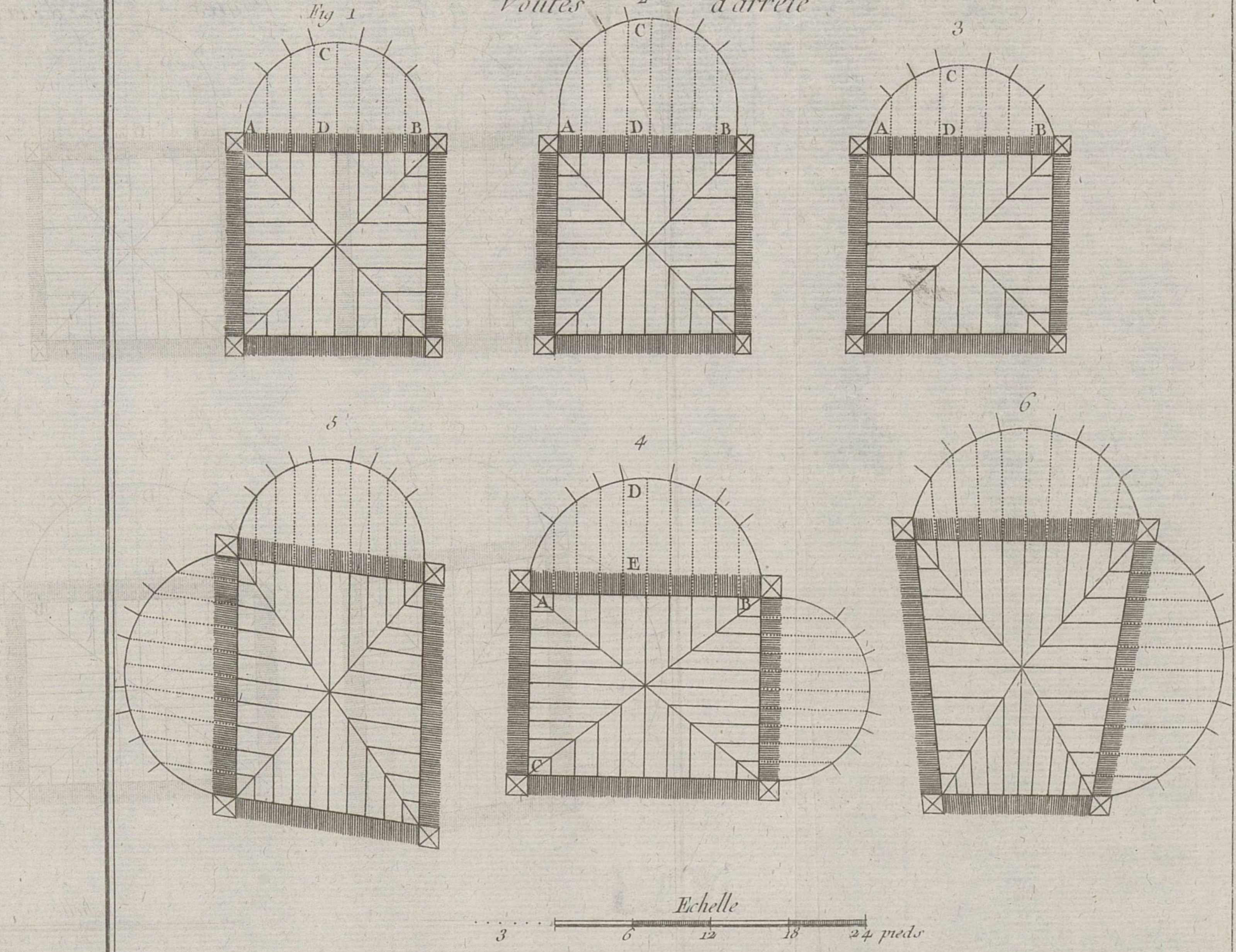
II.

Le diametre AB du plan de la voûte ou le côté du quarré de 14 pieds, la circonférence ou pourtour du ceintre ABC, ſera de 22 pieds * dont la moitié eſt 11 pieds, qu'il faut multiplier par le demi-diametre de 7 pieds, le produit ſera de 77 pieds, d'où ayant ſouſtrait 49 pieds pour le quarré du demi-diametre, il reſtera 28 pieds, qui multipliés par 8, produiront 224 pieds pour la ſuperficie de la voûte d'arrête en plein ceintre ſur un plan quarré de 14 pieds de diametre.

* Chap. VIII. Art. VII. pag. 112.

Suite de la 4e pl. pag. 122

Voûtes d'arrête



III.

La même ſuperficie ſe trouvera encore en ôtant du pourtour du ceintre, la longueur du diametre, on doublera le reſtant, & on le multipliera par le même diametre de 14 pieds, dont la circonférence ſera de 22 pieds, il reſtera 8 pieds, dont le double eſt 16 pieds, qu'il faut multiplier par le diametre total de 14 pieds, le produit ſera auſſi de 224, pour la ſuperficie de la voûte en plein ceintre.

IV.

Les deux regles précédentes n'étant que pour les voûtes d'arrête en plein ceintre ſur des plans quarrés, on va donner les principes pour les voûtes ſurmontées ou ſurbaiſſées ſur des plans parallélogrammes ou trapézes.

V.

Ayant trouvé le pourtour du ceintre de la voûte ſur un plan quarré, il faut ſouſtraire le diametre de la circonférence, prendre le quart de la différence, l'ajouter au même diametre, en multiplier la ſomme par le côté du quarré, le produit en ſera la ſuperficie.

VI.

Même premiere figure, en ôtant le diametre de 14 pieds, de la circonférence 22, il reſte 8 pieds, dont le quart eſt 2 pieds, qu'il faut ajouter

au diametre 14 pieds, ils font enſemble 16 pieds, qui multipliés par 14 pieds côté du quarré, donneront pour la ſuperficie de la voûte 224 pieds.

VII.

Si la voûte avoit 9 pieds de haut, *fig.* 2, ſur le même plan quarré de 14 pieds, la circonférence ſeroit de 24 pi. 11 po. 4 lig. * d'où ayant ôté 14 pieds, il reſtera 10 pi. 11 po. 4 lig. dont le quart eſt 2 pi. 8 po. 10 lig. qu'il faut ajouter au diametre de 14 pieds, on aura 16 pi. 8 po. 10 lig. qu'il faut multiplier par le côté du quarré de 14 pi.

	64		
	16		
pour 6 po.	7		
2 po.	2	4	
6 lig.	0	7	
3 lig.	0	3	6
1 lig.	0	1	2
le produit ſera de	234	3	8 lignes.

VIII.

Fig. 3, la voûte d'arrête ſur le même plan quarré

* Chap. VIII. Art. IX. pag. 114.

de 14 pieds de diametre, ſurbaiſſée de 5 pieds,

	pi.	po.	lig.	poi.	
la circonférence ſera de	18	7	1	2	$\frac{2}{7}$ *,
d'où ayant ôté le diametre de	14 pi.				
il reſtera	4	7	1	2	$\frac{2}{7}$,
dont le quart eſt	1	1	9	3	$\frac{1}{7}$,
qu'il faut ajoûter au diametre	14				
on aura	15	1	9	3	$\frac{1}{7}$,
qu'il faut multiplier par le côté du quarré	14 pi.				
	60				
	15				
pour 1 pi.	1	2			
6 lig.	0	7			
3 lig.	0	3	6		
3 poi.	0	0	3	6	
$\frac{1}{7}$	0	0	0	2	
la ſuperficie ſera de	212	0	9	8 points.	

I X.

Pour appliquer les regles précédentes au Toiſé

* Chap. VIII. Art. X. pag. 115.

des voûtes d'arrête ſur un plan rectangle ; il faut ; 1°. trouver un diametre moyen proportionnel géométrique entre le grand & le petit côté du rectangle ; 2°. il faut encore trouver une circonférence auſſi moyenne proportionnelle entre celle de la voûte ſur la longueur & celle de la même voûte ſur la largeur ; 3°. il faut ſouſtraire le diametre moyen, de la moyenne circonférence ; 4°. prendre le quart du reſtant, l'ajouter au diametre moyen ; 5°. enfin, en multiplier la ſomme par le moyen diametre ſeul ; le produit ſera la ſuperficie de la voûte, ſur un plan rectangle.

X.

Le grand côté du rectangle AB, *fig.* 4, étant de 18 pieds, & le petit côté AC de 14 pieds, la hauteur DE de 7 pieds ; pour trouver le diametre proportionnel géométrique, il faut réduire les nombres 14 & 18 à leurs plus petites expreſſions.

Réduction. *Exaltation.*

pi. 18
po. 12
———
36
18
———
216
12
———
432
216
———
2592
12
———
5184
2592
———
31104.

pi. 14
po. 12
———
28
14
———
168
lig. 12
———
336
168
———
2016
poi. 12
———
4032
2016
———
24192.

31104
24192
———
62208
279936
31104
124416
62208
———
752467968 { 27431,
352
329
———
2346
2176
———
17079
16449
———
63068
54861
———
8207.

Racine.
27431,
4
54
548
5486.

Réduction de la racine en pieds, pouces, lignes & points.

27431 { 12
34 2285 { 12
103 108 190 { 12
71 5 70 15
11 10.

Le diametre moyen proportionnel ſera de 15 pi. 10 po. 5 lig. 11 points.

XI.

Nous avons dit * que la circonférence de la voûte en plein ceintre ſur un diametre de 14 pieds, eſt de 22 pieds, que celle de 9 pieds de haut ſur le même diametre, eſt de 24 pi. 11 po. 4 lignes **; ainſi pour avoir la circonférence moyenne proportionnelle géométrique, il faut, 1°. réduire les deux ſuſdites à leurs plus petites dimenſions; 2°. les élever au quarré; 3°. en extraire la racine; 4°. les remettre par le calcul en pi. po. lig. & points.

* Chap. VIII. Art. VII. pag. 112.

** Chap. *ibid.* Art. IX. pag. 114.

Réduction.

pi.	pi. po. lig.
22	24 11 4
12	12
44	48
22	24
	11
264	299
12	12
528	598
264	2994
3168	3592
12	12
6336	7184
3168	3592
38016.	43104.

Exaltation.

43104	
38016	
258624	
43104	
3448320	
129312	*Racine.*
1638641664 {	40480
3864	8
3216	80
	808
64816	8096.
64704	
11264	

Réduction de la racine en pieds, pouces, lignes & points.

40480 { 12			
44	3373 { 12		
88	97	281 { 12	
40	13	41	23
4	1	5.	

la circonférence moyenne ſera de	25 pi.	5 po.	1 lig.	4 points,	dont
il faut ôter le diametre moyen	15	10	7	11.	
la différence ſera de	7	6	7	5	dont le
quart eſt de	1	10	7	10 $\frac{1}{4}$,	qu'il faut
ajoûter au même moyen diametre	15	10	5	11.	
le total ſera de	17	9	1	9 $\frac{1}{4}$,	qu'il faut
multiplier par le même diametre moyen	15	10	5	11.	
	85				*Fractions évanouies.*
	17				
pour 6 po.	8	10	6	10.	
3 po.	4	5	3	5.	
1 po.	1	5	9	1.	
3 lig.	0	4	5	3.	
2 lig.	0	2	11	6.	
6 poi.	0	0	8	10.	
3 poi.	0	0	4	5.	
2 poi.	0	0	2	10.	
6 p. du haut.	7	6	0	0.	
3 po.	3	9	0	0.	
1 lig.	0	1	3	0.	
6 poi.	0	0	7	6.	
3 poi.	0	0	3	9.	
$\frac{1}{4}$	0	0	0	3.	
	281	11	6	8.	
			5	4.	*Fractions réduites.*

le produit ſera de 282 pieds.

XII.

Lorſque la voûte d'arrête eſt ſur un plan parallélogramme oblique-angle ou trapéze, *fig.* 5 & 6, on réduit les plans en rectangle d'égale ſuperficie, comme ci-deſſus.

XIII.

Les voûtes d'arrête ſur les pilliers & doſſerets, dites par les ouvriers, *bonnet quarré*, ſe toiſent comme voûte d'arrête, en ce qui eſt entre les doſſerets & pilliers; les portions qui ſont entre les épaiſſeurs & faces des pilliers & doſſerets, ſe toiſent pour voûte en berceau. La 7ᵉ. *fig.* poſée ſur le pillier coté P, les parties de voûtes en plein ceintre, les diſtances entre les doſſerets & le pillier, chacune ſuppoſée de 14 pieds, chaque face du pillier & des doſſerets, de 3 pieds, & les côtés ou ſaillies de chaque doſſeret, d'un pied & demi, les quatre doſſerets 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 & 8, ſeront toiſés comme voûte d'arrête en plein ceintre ſur des diametres de 14 pieds, & produiront chacun 224 de ſuperficie *. Les portions des mêmes voûtes cotées V, ſeront toiſées comme berceaux auſſi en plein ceintre, qu'il faut multiplier par leur circonférence de 22 pieds, ils en produiront 528, & feront enſemble 1424 pieds de ſuperficie. Les quatre faces des doſſerets & du pillier, chacune de 3 pieds, feront enſemble 12 pieds; les ſaillies de chaque doſſeret, chacune de 18 pouces, font enſemble 12 pieds; on aura pour le diametre total 24

* Chap. *ibid.* Art. VI. pag. 124.

pieds, qu'il faut multiplier par la circonférence de 22 pieds, le produit ſera de 528 pieds de ſuperficie pour les portions des voûtes en berceau, dont les lunettes ſe toiſeront comme voûtes d'arrête, le ſurplus comme voûtes en berceau.

XIV.

A toutes ſortes de voûtes d'arrête, on toiſe le pourtour des arrêtes, depuis leurs naiſſances juſqu'au centre de la clef, qu'on compte pour un pied courant, comme ſaillie d'Architecture, ſi la voûte eſt conſtruite en pierre : on les compte en ouvrages légers, lorſqu'elle eſt conſtruite en moilons piqués, apparens ou crépis, & enduits en plâtre, par la raiſon, qu'au pourtour des mêmes arrêtes il n'y a point d'épaiſſeur.

XV.

Les reins des voûtes d'arrête au deſſus de 6 p. $\frac{1}{2}$ de diametre, remplis de Maçonnerie au niveau de leur extrados, ſe comptent *au quart* de la ſuperficie du Toiſé de la voûte, ſuivant ce qui a été dit *.

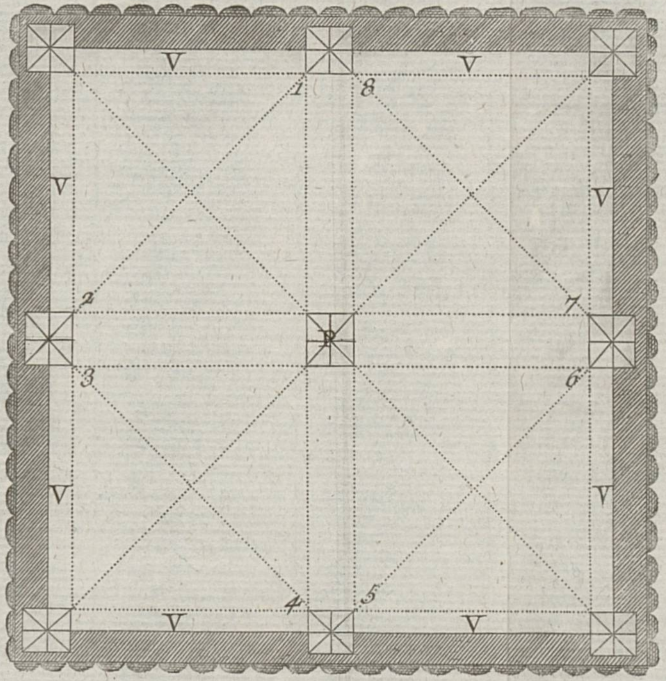
XVI.

Les pilliers & doſſerets qui ſoutiennent les voûtes d'arrête, ſe toiſent à prendre du bas de leur fondation, juſqu'à la naiſſance de la voûte, le ſurplus de la hauteur eſt compris dans les reins, parce que la voûte ſe toiſe depuis ſa naiſſance dans les quatre faces du pillier & doſſeret, dont on compte à part les quatre arrêtes, comme ſail-

* Chap. VIII. Art. XXII. pag. 121.

Voûte d'Arrête sur un pilier.

Fig. 7.



Echelle de

3 . . 6 . 12 . 18 . 24 . 30 . 36 Pieds

lie d'Architecture, aux doſſerets à proportion, ce qui ſert à remplir les noyaux au deſſus du pillier & doſſeret, juſqu'au couronnement de la voûte.

CHAPITRE X.

Toiſé des Voûtes en arc de cloître, ſur des Plans quadrilateres.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE V.

LA ſuperficie des voûtes en arc de cloître, en plein ceintre ſur un plan quarré, ſe trouve en différentes manieres; 1°. en concevant une ligne du centre de la clef à la retombée de la naiſſance, au point de l'un des côtés du quarré du plan: quatre fois le quarré de cette ligne, ſera la ſuperficie de la voûte.

II.

Le diametre AB, *fig.* 1ere, ſur le plan quarré ABCD, ſuppoſé de 14 pieds, la hauteur ou montée EF, de 7 pieds. La ligne EG menée du ſommet à la naiſſance du bas, égale à la moitié de la diagonale du quarré, ſera de 9^{Pi}. 10^{Po}. 9^{lig}. 6 points, dont le quarré eſt de 98 pieds, qu'il faut multiplier par 4, le produit ſera de 392 pieds, pour la ſuperficie de la voûte ſur le diametre de 14 pieds.

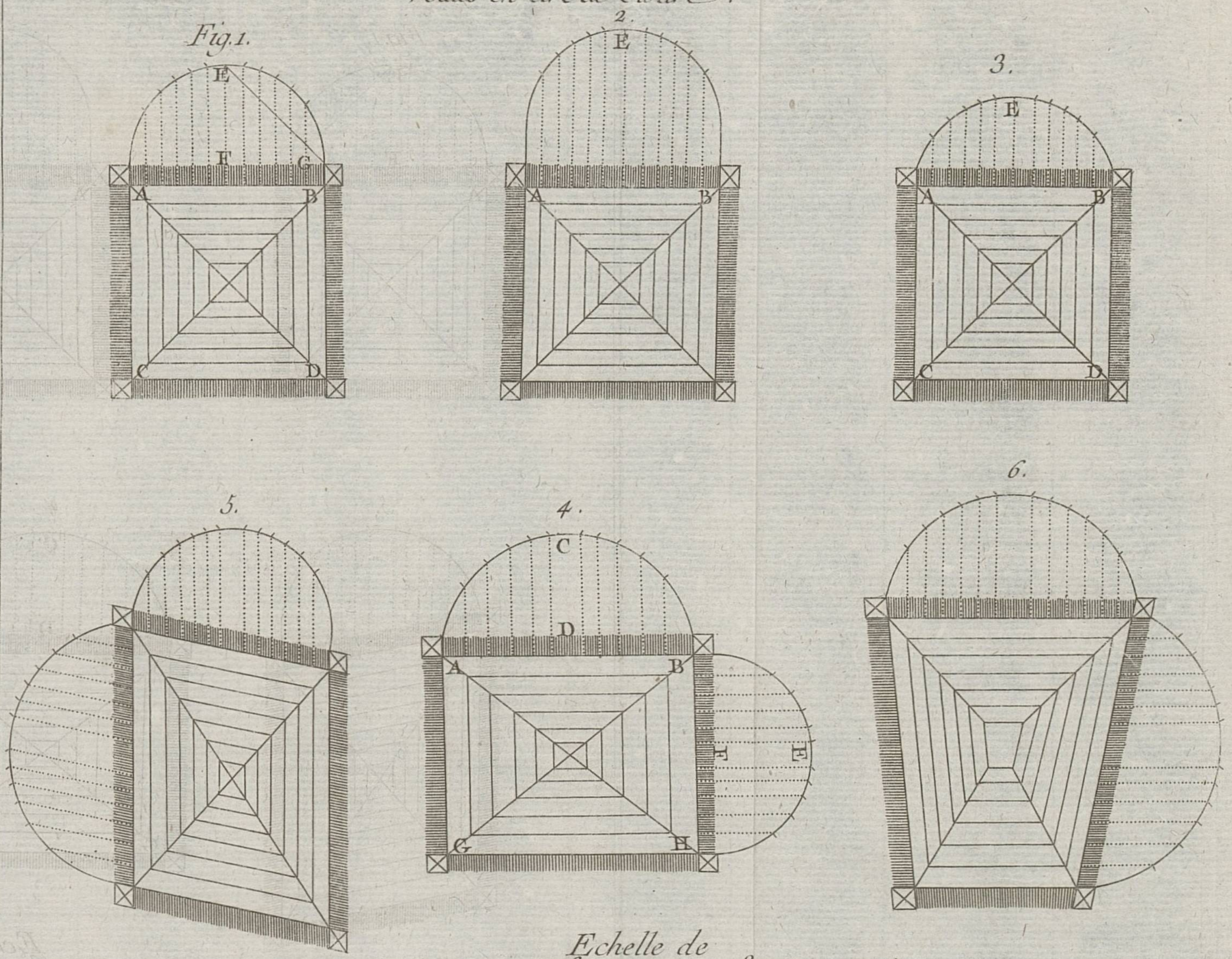
III.

2°. Le quarré de la diagonale du même plan quarré, eſt égal à la ſuperficie de la voûte : car la diagonale *fig. ibid.* ſur le diametre de 14 pieds, étant de 19 ^{pi}. 9 ^{po}. 7 ^{lig}. le quarré ſera de 392 ^{pi}.

IV.

Mais pour connoître les parties de la ligne EG, menée du ſommet à la retombée de la naiſſance, au point du milieu de l'un des côtés du quarré du plan de la voûte ; il faut, 1°. réduire le diametre ou le côté du quarré, à ſa plus petite expreſſion ; 2°. l'éléver au quarré ; 3°. prendre la moitié du produit dont il faut extraire la racine ; 4°. réduire la racine trouvée en pi. po. lig. & points.

Voûtes en Arc de Cloître.



Echelle de

3 6 12 18 24 Pieds.

Réduction.	*Exaltation.*	
14 pi.	24192	
12 po.	24192	
28	48384	
14	217728	
168	24192	
12 lig.	96768	
	48384	*Racine.*
336	585252864 {	17106.
168	292626432	2
2016	192	34
12 po.	189	342
4032	362	3420.
2016	341	
24192.	216432	
	205236	
	11196.	

Réduction.

17106 { 12.			
51	1425 { 12		
30	22	118 { 12	
66	105		
6	9	10	9.

D'après ces opérations, fondées ſur la 47e. propoſition du 1er. Liv. d'Euclide, les parties de la ligne menée du ſommet de la clef à la retombée ou naiſſance de la voûte, ſont de 9 pieds, 10 pouces, 9 lignes & 6 points.

V.

3°. On trouvera auſſi géométriquement la ſuperficie de la voûte en plein ceintre ſur le même plan quarré, en doublant cette ſuperficie, ſuivant la 13e. propoſition du 1er. Liv. du Traité de la Sphere & Cylindre *d'Archimede*; car la ſuperficie d'une voûte en arc de cloître ſur un plan quarré, eſt à la ſuperficie de ce plan, comme la ſuperficie de la voûte ſphérique, eſt à la ſuperficie du cercle de ſa baſe : par cette proportion, le côté du plan quarré étant de 14 pieds, la ſuperficie ſera de 196, dont le double 392 pieds, eſt égal à la ſuperficie de la voûte en plein ceintre ſur le plan quarré de 14 pieds de diametre.

V I.

Nous avons dit ci-devant * que les voûtes en berceau & en arrête, n'étoient pas toujours ſur des plans quarrés, il en eſt de même de celles en arc de cloître; c'eſt pourquoi il convient d'établir une regle générale & pratique, pour toiſer les voûtes du cloître ſur différens plans.

VII.

Regle générale.

Il faut ajouter à la circonférence ou pourtour du ceintre, les trois quarts de la différence qui ſont entre cette circonférence & le diametre, en multiplier la ſomme par le même diametre.

* Chap. VIII. Art. III. pag. 110.

VIII.

VIII.

Le diametre AB, *fig.* 1, *planche* 5, du plan quarré ABCD de 14 pieds, & la circonférence de 22, la différence entre ces deux nombres ſera de 8 pieds, dont les trois quarts ſont 6 pieds, qu'il faut ajouter à cette même circonférence, on aura 28 pieds, qu'il faut multiplier par le diametre de 14 pieds, la ſuperficie de la voûte en arc de cloître ſera de 392 pieds.

IX.

La voûte ſurmontée de 9 pieds, *fig.* 2, ſur le même plan quarré; ayant ôté le diametre AB de 14 pieds, de la circonférence ABE de 24 pi. 11 po. 4 lig. * il reſtera 10 pi. 11 po. 4 lig. dont les trois quarts ſont 8 pieds, 2 pouces, 6 lignes, qu'il faut additionner avec la circonférence, la ſomme ſera de 33 pi. 1 po. 10 lignes, qu'il faut multiplier par

le diametre de	14 pieds,		
	132		
	33		
pour 1 po.	1	2	0
6 lig.	0	7	0
3 lig.	0	3	6
la ſuperficie de la voûte 1 lig.	0	1	2
ſurmontée de 9 pieds ſera de	464 pi.	1 po.	8 lignes.

* Chap. VIII. Art. IX. pag. 114.

X.

Si la voûte étoit ſurbaiſſée de 5 pieds, *fig.* 3, ſur le même plan quarré ABCD, la circonférence de ſon ceintre BEA ſeroit de 18 pieds 7 po. 1 lig. 2 points & $\frac{2}{7}$ *, la différence entre cette circonférence & le diametre de 14 pieds ſera de 4 pi. 7 po. 1 lig. 2 poi. $\frac{2}{7}$, dont les trois quarts ſont 3 pi. 5 po. 3 lig. 10 poi. & $\frac{5}{7}$, qu'il faut ajouter à la circonférence 18 pi. 7 po. 1 lig. 2 poi. $\frac{2}{7}$, pour

avoir au total	22 pi. 0 po. 5 lig. 1 point,
qu'il faut multiplier	
par le diametre de	14 pieds.

	88				
	22				
3 lig.	0	3	6		
2 lig.	0	2	4		
1 poi.	0	0	1	6	
superficie	308 pi.	5 po.	11 lig.	6 points.	

XI.

Quand la voûte eſt ſur un plan rectangle, il faut trouver : 1°. un diametre moyen proportionnel géométrique entre les deux, ſur le grand

* Chap. VIII. Art. X. pag. 115.

& le petit côté du rectangle; 2°. une circonférence auſſi moyenne proportionnelle entre celles des ceintres de la voûte ſur les deux différens diametres, les trois quarts de la différence entre le diametre moyen & la moyenne circonférence, ajoutés à cette circonférence & multipliés par le diametre moyen produiront la ſuperficie de la voûte.

XII.

Le grand diametre AB, *fig.* 4, étant de 18 pieds, le petit BH, de 14, & la hauteur CD ou EF, de 7 pieds, le diametre proportionnel ſera de 15 pi. 10 po. 5 lig. 11 points *, la circonférence ACB, ſur le grand diametre de 18 pieds, ſera de 24 pi. 11 po. 4 lig. ** celle ſur le diametre BH, de 14 pieds, ſera de 22 pieds ***, la circonférence moyenne ſera de 23 pi. 5 po. 1 lig. 4 points ****, la différence entre le diametre & la circonférence ſera de 7 pi. 6 po. 7 lig. 5 points.

* Chap. IX. Art. X. pag. 128.

** Chap. VIII. Art. IX. pag. 114.

*** Chap. *ibid*. Art. VII. pag. 112.

**** Chap. IX. Art. XI. pag. 128.

Les trois quarts de	7 pi.	6 po.	7 lig.	5 points	
ſont	5 pi.	7 po.	11 lig.	6 poi. $\frac{3}{4}$,	
qu'il faut ajouter à la circonférence	23	5	1	4 points,	
la ſomme ſera de	29	1	0	10 $\frac{3}{4}$.	
qu'il faut multiplier par le diamet. moyen	15	10	5	11.	
	145				*Fractions*
	29				*évanouies.*
pour 6 po.	14	6	6	5	
3 po.	7	3	3	2	
1 po.	2	5	1	0	
3 lig.	0	7	3	3	
2 lig.	0	4	10	2	
6 poi.	0	1	2	6	
3 poi.	0	0	7	3	
2 poi.	0	0	4	10	
1 po. du haut,	1	5	0	0	
6 poi.	0	0	7	6	
3 poi.	0	0	3	9	
1 poi.	0	0	1	3	
$\frac{3}{4}$	0	0	0	10	
	461 pi.	9 po.	3 lig.	11 points,	
en ajoutant repris des fractions,	1	5	4	1 point	

on aura 463 pi. 2 po. 8 lignes, pour la ſuperficie moyenne proportionnelle ſur les deux diametres.

XIII.

Lorſque la voûte en arc de cloître eſt ſur un plan parallélogramme oblique-angle ou trapéze, il faut réduire le plan en rectangle *, & opérer comme il vient d'être dit, par la raiſon que la voûte eſt à la voûte, comme le plan eſt au plan.

XIV.

Les arrêtes creuſes des voûtes en arc de cloître ſe toiſent dans leur pourtour pour un pied courant de la même qualité que la voûte, parce que ſon épaiſſeur ſe continue au derriere des arrêtes pour la liaiſon des deux ceintres, à la différence des voûtes d'arrête, qui ne ſe comptent que comme ſaillies d'Architecture **.

XV.

Les reins des voûtes de cloître, remplis de Maçonnerie juſqu'au niveau de l'extrados, reviennent au *tiers* de la ſuperficie des mêmes voûtes ***.

XVI.

Le Toiſé des voûtes en berceau, connu certain, peut ſervir de preuve à celles propoſées aux IX & Xe. Chap. de pareilles circonférences, & ſur des plans ſemblables : car la ſuperficie d'une voûte d'arrête & de cloître ſont enſemble égales

* Chap. IX. Art. IX. pag. 126.
** Chap. IX. Art. XIV. pag. 132.
*** Chap. VIII. Art. XXIII. pag. 121.

au double de la ſuperficie d'une voûte en berceau de même hauteur & ſur le même plan.

XVII.

Nous avons dit * qu'une voûte en berceau en plein ceintre, ſur un plan quarré de 14 pieds de diametre, contient en ſuperficie 308 pieds, dont le double eſt 616 pieds.

XVIII.

Que celle d'arrête en plein ceintre ſur le même plan quarré, contient 224 pieds de ſuperficie **.

XIX.

Que celle en arc de cloître, auſſi en plein ceintre & ſur le même plan, contient 392 pieds *** faiſant enſemble 616 pieds, égales au double de la voûte en berceau, de même hauteur & ſur un même plan.

XX.

Qu'une voûte en berceau de 9 pieds de haut ſur un plan quarré de 14 pieds de diametre contient en ſuperficie 349 pi. 2 po. 8 lig. **** dont le double eſt 698 pi. 5 po. 4 lignes.

* Chap. VIII. Art. XV. pag. 117.

** Chap. IX. Art. VI. pag. 124.

*** Chap. X. Art. II. pag. 133.

**** Chap. VIII. Art. XVI. pag. 117.

XXI.

Que la ſuperficie de celle d'arrête, auſſi de 9 pieds de haut ſur le même plan, eſt de 234 pi. 3 po. 8 lignes *.

XXII.

Que celle de la voûte en arc de cloître, de même hauteur & ſur le même plan, eſt de 464 pi. 1 po. 8 lig. ** qui additionnée avec celle d'arrête, font enſemble 698 pi. 5 po. 4 lig. égales au double de la voûte en berceau.

XXIII.

Que la ſuperficie de la voûte en berceau, ſurbaiſſée de 5 pieds, ſur le même plan quarré de 14 pieds de diametre, contient 260 pi. 3 po. 4 lig. 8 poi. * * *, dont le double eſt 520 pi. 6 po. 9 lig. 4 points.

XXIV.

Que celle de la voûte d'arrête, de même hauteur & diametre, eſt de 212 pieds 0 po. 9 lig. 8 points ****.

XXV.

Que celle en arc de cloître; ſur les mêmes meſures, eſt de 308 pi. 5 po. 11 lig. 8 points *****, qui additionnée avec celle d'arrête, font enſemble 520 pi. 6 po. 9 lig. 4 points, égales au double de la voûte en berceau.

* Chap. IX. Art. VII. pag. 124.
** Chap. X. Art. IX. pag. 137.
*** Chap. VIII. Art. XVII. pag. 118.
**** Chap. IX. Art. VIII. pag. 125.
***** Chap. X. Art. X. pag. 138.

XXVI.

Par une comparaiſon plus générale de ces différentes voûtes ſur un plan rectangle, les ſuperficies de celles d'arrête & de cloître, ſeront encore égales au double de celles en berceau de même hauteur & ſur les mêmes plans, l'une ſur le grand diametre & l'autre ſur le petit.

XXVII.

La voûte en berceau ſur le diametre de 14 pieds, contient 396 pieds *; celle ſur le diametre de 18 pieds, contient 349 pi. 2 po. 8 lig. ** qui font enſemble 745 pi. 2 po. 8 lignes.

XXVIII.

Celles d'arrête, ſur les mêmes plans & d'égales hauteurs, contiennent 282 pieds ***.

XXIX.

I es voûtes en arc de cloître, auſſi d'égales hauteurs & ſur les mêmes plans, contiennent

nent	463 pi.	2 po.	8 lignes ****,
leſquelles additions, avec	282	0	0
font	745 pi.	2 po.	8 lignes.

* Chap. VIII. Art. XVIII. pag. 118.

** Chap. *ibid.* Art. XIX. pag. 119.

*** Chap. IX. Art. XI. pag. 130.

**** Chap. X. Art. XII. pag. 140.

XXX.

Ces différentes preuves ſont tirées de la conſtruction des trois eſpeces de voûte ; celle de cloître eſt compoſée de deux portions de voûte en berceau qui ſe croiſent dans les angles ; la voûte d'arrête eſt formée de 4 lunettes, dont deux ſont le ſupplément de ce qui manque aux deux bouts d'une des portions de la voûte en arc de cloître ſur les mêmes meſures, pour en faire une voûte en berceau.

XXXI.

Pour avoir ſans reſte la ſuperficie de toutes ces voûtes, il faut néceſſairement en calculer géométriquement les diametres & circonférences : autrement il ne ſeroit pas poſſible en les comparant par les calculs de pratique, d'en faire les preuves *. Par les fractions rapportées, il faut concevoir que les pieds ſont quarrés ; mais que les pouces, les lignes & les points, ne le ſont pas.

XXXII.

Lorſqu'on met des arcs & chaînes en pierre de taille aux voûtes conſtruites en moilons, on toiſe les arcs par le pourtour de leur ceintre intérieur à prendre d'une des naiſſances à l'autre ; on toiſe les chaînes de pierre au deſſous de la naiſſance du ceintre de l'arc juſqu'au bas du parement de leurs premieres aſſiſes, le tout ſur leurs largeurs réduites, on ne compte rien pour les queues des pierres des arcs qui entrent

* Chap. VIII. Art. XI. de la Remarque, pag. 115.

dans les murs & contre-murs, quoique les murs ſoient comptés en moilons, comme montant à plomb juſqu'au couronnement de l'extrados de la voûte.

XXXIII.

De la vérité de ces principes, on doit conclure que ſi on toiſoit les voûtes d'arrête comme celles en berceau, le Propriétaire payeroit plus qu'il ne doit, & que ſi on toiſoit celles en arc de cloître de même que les voûtes en berceau, on feroit tort à l'Entrepreneur. N'ayant que le Public pour guide, nous nous croyons obligés de lui faire part des lumieres que ces regles communiquent, ainſi que celles pour le Toiſé des voûtes ſphériques, ſphéroïdes, & les ſuivantes.

CHAPITRE XI.

Toiſé des Voûtes en arc de cloître ſur des Plans polygones réguliers.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE VI.

POur toiſer les voûtes en arc de cloître en plein ceintre ſur des plans polygones réguliers, il ne faut que doubler le Toiſé de la ſuperficie du plan de leur naiſſance.

II.

Le diametre GH du polygone héxagone régulier, *fig.* 1, de 14 pieds, la circonférence ſera de 22 pieds, chacun des côtés AB AC, & les autres, ſuppoſés de 8 pieds 1 pouce, produiront enſemble, multipliés par 6, nombre des côtés, 48 pi. 6 po qu'il faut multiplier par le demi-diametre IH de 7 pieds, le produit ſera de 339 pi. 6 po. double de la ſuperficie de l'héxagone, égal au Toiſé de la voûte en plein ceintre ſur le plan de 14 pieds de diametre.

III.

Le diametre CD du polygone octogone de 14 pieds, *fig.* 2, la circonférence ſera de 22 pieds, chacun des côtés étant, par la même hypotheſe, de 5 pi. 9 po. 6 lignes, multipliés par 8, nombre des côtés du plan, produiront 46

pi. 4 po. qu'il faut multiplier par 7, moitié du diametre CD, la ſuperficie de la voûte en plein ceintre ſur le plan octogone ſera de 324 pieds 4 pouces.

IV.

Le Toiſé des voûtes en arc de cloître, en plein ceintre ſur des polygones réguliers, eſt facile, puiſqu'il ne faut que multiplier le pourtour du plan de leur naiſſance, par le demi-diametre; mais quand elles ſont ſurmontées ou ſurbaiſſées, il faut ſe ſervir de la regle générale, en ajoutant à la circonférence du ceintre de la voûte, les trois quarts de la différence, entre le diametre & cette circonférence, multiplier enſuite la ſomme, par le quart du pourtour du polygone, le produit ſera la ſuperficie de la voûte.

V.

Fig. ibid. la différence entre le diametre CD de 14 pieds, & la circonférence de 22 pieds, eſt 8 pieds, dont les trois quarts ſont 6 pieds, qu'il faut ajouter à la circonférence, le total ſera de 28 pieds, qu'il faut multiplier par le quart du pourtour du plan, c'eſt-à-dire, par deux des côtés de l'octogone, enſemble 11 pi. 7 po. la ſuperficie de la voûte ſera de 324 pi. 4 po.

VI.

On aura également le Toiſé des voûtes en arc de cloître ſur des plans polygones, ſurmontées ou ſurbaiſſées. Le même diametre CD étant de 14 pieds, & la hauteur ou montée de la voûte, de 9 pieds, la circonférence de ſon ceintre ſera de 24 pi. 11 po. 4 lig. * & la dif-

*Chap. VIII. Art. IX. pag. 114.

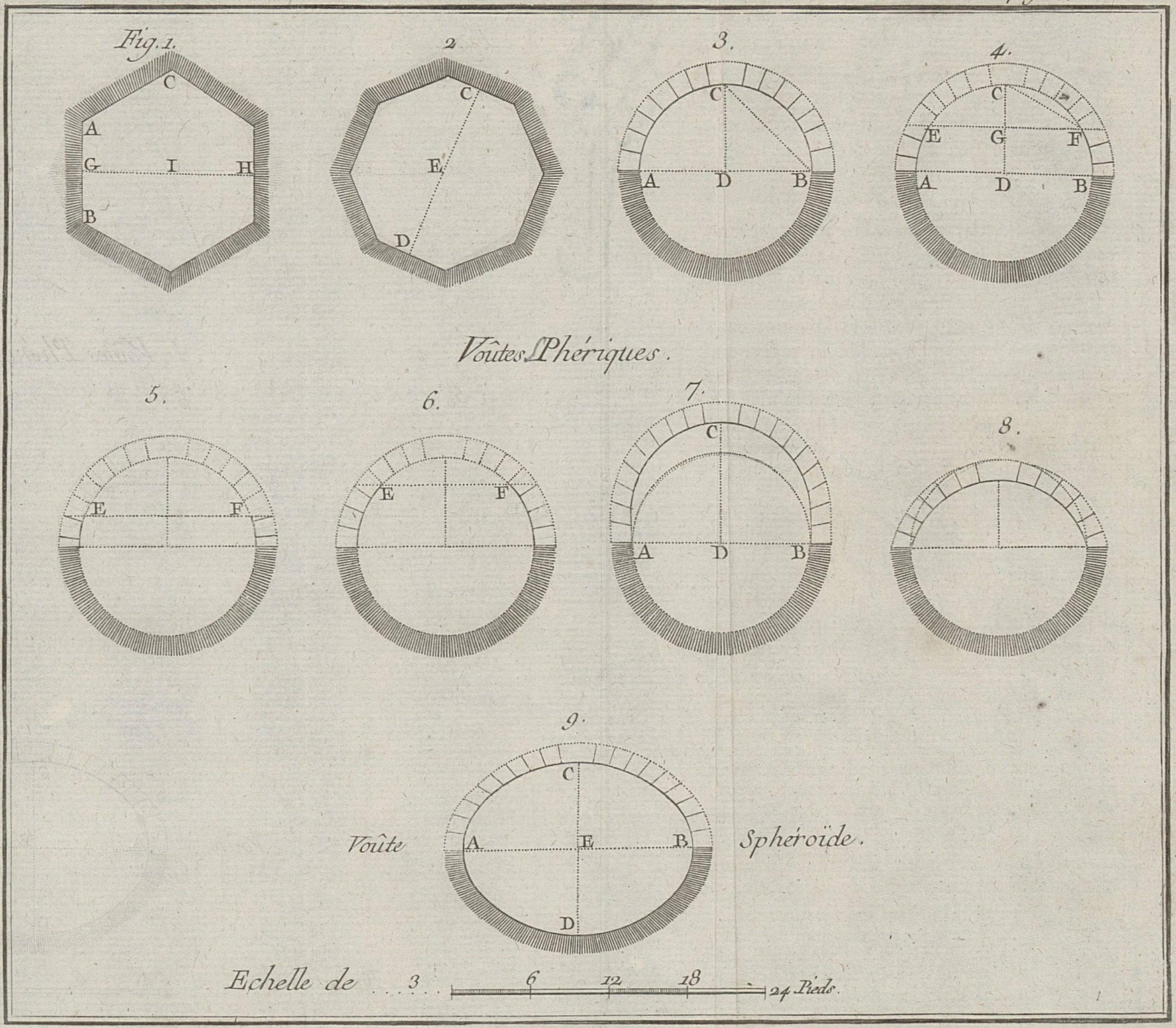


Fig. 1.
C
A
G
I
H
B
2
C
E
D
3.
C
A
D
B
4.
C
E
G
F
A
D
B
Voûtes ſphériques.
5.
E
F
6.
E
F
7.
C
A
D
B
8.
9.
C
Voûte
A
E
B
Sphéroïde.
D
Echelle de . . . 3 . .
6
12
18
24 Pieds.

férence entre le diametre & cette circonférence, de 10 pi. 11 po. 4 lig. dont les trois quarts 8 pieds, 2 pouces, 6 lignes, font avec la circonférence

conférence de pourtour, qu'il faut multiplier par le quart de l'octogone	33 pi.	1 po.	10 lignes	
	11	7	0.	
	33			
	33			
pour 6 po.	16	6	11	
1 po.	2	9	1	10
1 po.	0	11	0	0
6 lig.	0	5	6	0
3 lig.	0	2	9	0
1 lig.	0	0	11	0
la ſuperficie de la voûte ſera de	384 pi.	0	2 li.	10 poi.

VII.

Fig. ibid. ſi la voûte étoit ſurbaiſſée de 5 pieds de haut, la circonférence ſeroit de 18 pi. 7 po. 1 lig. 2 poi. $\frac{2}{7}$ * ſur le diametre de 14 pieds; la différence entre le diametre & la circonférence étant de 4 pi. 7 po. 1 lig. 2 poi. $\frac{2}{7}$,

* Chap. VIII. Art. X. pag. 115.

dont les trois quarts	3 pi. 5 po. 3 lig. 10 poi.
$\frac{5}{7}$, font avec la circonférence	18 pi. 7 po. 1 lig. 2 poi. $\frac{2}{7}$.
Total	22 pi. 0 po. 5 lig. 1 point,
qu'il faut multiplier par le quart de l'octogone	11 7 0 0.

	22			
	22			
pour 6 po.	11	0	0	0
1 po.	1	10	0	0
3 lig.	0	2	9	0
2 lig.	0	1	10	0
1 poi.	0	0	0	11

la ſuperficie de la voûte ſera de	255 pi. 2 po. 7 lig. 11 poi.

VIII.

Les reins des voûtes en arc de cloître ſur des plans polygones ſe comptent ſuivant l'uſage, au *tiers* de leur ſuperficie, en obſervant que les matériaux dont les voûtes ſont conſtruites, peuvent être de differens prix *.

* Chap. VIII. Art. XXIII. pag. 121.

IX.

Le pourtour des angles rentrans ſe toiſent ſur leur plan polygone, comme ſur les plans quarrés, au pied courant, de même qualité que la voûte *.

CHAPITRE XII.

Toiſé des Voûtes ſphériques.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE VI.

LE Toiſé des voûtes ſphériques a beaucoup de rapport avec celui des voûtes en arc de cloître : car la ſuperficie des voûtes ſphériques eſt à la ſuperficie de celles de cloître de même ceintre & diametre, comme la ſuperficie du cercle eſt à celle du plan quarré ou autre polygone.

II.

Par le mot ſphérique, on doit concevoir que la voûte eſt en plein ceintre, c'eſt-à-dire, que c'eſt une demi-ſphere ; mais quand elle eſt ſurmontée ou ſurbaiſſée, on la nomme ſphéroïde, comme nous le dirons au Chapitre ſuivant : les regles contenues dans celui-ci, ne ſont que pour le Toiſé des voûtes ſphériques, tirées du Traité de la Sphere.

* Chap. X. Art. XIV. pag. 141.

III.

Il faut multiplier la circonférence du grand cercle du plan ou de la naiſſance, par la hauteur ou demi-diametre, le produit ſera la ſuperficie de la voûte.

IV.

Le diametre AB du plan circulaire *fig.* 3, étant de 14 pieds, la circonférence ſera de 44 pieds, qui multipliée par la hauteur CD ou demi-diametre, produira pour la ſuperficie de la voûte 308 pieds.

V.

En doublant la ſuperficie du plan de la voûte ſphérique, on aura le même produit. Le diametre du cercle étant de 14 pieds, & la circonférence de 44, il faut multiplier 22, moitié de 44, par le demi-diametre, le produit ſera de 154 pieds, dont le double 308, eſt égal à la ſuperficie de la voûte ſphérique; parce que quatre fois la ſuperficie du grand cercle eſt égale à celle de toute la ſphere, dont la voûte eſt la moitié.

VI.

Autrement, ſi on multiplie le quarré du diametre du grand cercle de la naiſſance ou plan de la voûte ſphérique, par 3 & $\frac{1}{7}$, le produit ſera encore égal à la ſuperficie de toute la ſphere; ainſi le même diametre étant de 14 pieds, ſon

ſon quarré ſera de 196 pieds, qui multipliés par 3 $\frac{1}{7}$.

588

28

produira 616 pieds pour la ſuperficie totale de la ſphére de 14 pieds de diametre, dont la moitié 308 pieds eſt l'hémiſphére ou le produit de la ſuperficie de la voûte.

VII.

Plus généralement, ſi on conçoit la ligne CB, menée du centre de la clef à l'extrêmité du diametre, elle ſera le demi-diametre d'un cercle dont la ſuperficie ſera égale à celle de la voûte ſphérique.

VIII.

Le même diametre AB du plan de la naiſſance de la voûte étant de 14 pieds, la hauteur CD ou demi-diametre à plomb, de 7 pieds, la ligne CB menée du ſommet ou centre de la clef, à l'extrêmité du diametre de niveau ſera de 9 pi. 10 po. 9 lig. 6 points, & le demi-diametre d'un cercle dont la demi-circonférence contiendra 31 pi. 1 po. 4 lignes, qu'il faut multiplier par le demi-diametre connu de 9 pi. 10 po. 9 lig. 6 points; le produit 308 pieds ſera égal à la ſuperficie de la voûte ſphérique.

IX.

Or, pour connoître les parties de la ligne CB, il faut réduire le diametre de 14 pieds à ſa plus petite expreſſion, l'élever au quarré, enſuite prendre la moitié du produit, en extraire la racine & établir la proportion, en diſant, comme 14 pieds de diametre, réduits à 24192 points ſont à 22 pieds de circonférence : ainſi 16106 points trouvés à la racine ſont à X.

Réduction.	*Exaltation.*	
14 pi.	24192	
12 po.	24192	
28	48384	
14	217728	
	24192	
168	96768	
12 lig.	48384	
		Racine.
336	585252864	
168	292626432	§ 17106
	192	2
2016	189	34
12 poi.		342
	362	3420.
4032	341	
2016		
	216432	
24192.	205236	
	11196.	

Proportion.

24192. 22 : : 17106. X.
22

34212
34212

376332 { 24192
134412 { 15.
13452
12 po.

26904
13452

161424 { 24192
16272 { 6.
12 lig.

32544
16272

195264 { 24192
1748 { 8.
12 poi.

3496
1748

20976 { 24192
{ 0.

Après avoir multiplié les deux moyens 22 & 17106, l'un par l'autre, & diviſé le produit

par le premier extrême 24192, le quotient ſera de 15 pi. 6 po. 8 lignes,

qu'il faut doubler		2.			
la ſomme ſera de	31	1	4		qu'il
faut multiplier par	9	10	9	6 points	
	279				
pour 6 po.	15	6	8	0	
3	7	9	4	0	
1	2	7	1	4	
6 lig.	1	3	6	8	
3	0	7	9	4	
6 poi	0	1	3	6	8
1 po.	0	9	0	0	0
4 lig.	0	3	0	0	0
	307	11	8	10	8
par la repriſe des fractions,			3	1	4
la toiſé de la voûte ſera de	308 pieds.				

X.

On aura encore la ſuperficie des ſegmens ſphériques, en menant de même une ligne du ſommet à la circonférence de leur baſe; cette ligne ſera le demi-diametre d'un cercle dont la ſuperficie ſera égale à celle du ſegment ſphérique.

XI.

La voûte ſphérique ABC, dont le diametre AB eſt de 14 pieds, ſuppoſée tronquée par par le plan EF dans la moitié de la hauteur au point G, & le demi-diametre CG ſuppoſé coupé en deux également, chacune des portions CG, GD ſera de 3 pi. 6 po. le pourtour de la circonférence du ſegment étant de 14 pi. 8 po. le diametre EF aura 12 pi. 1 po. 5 lig. 10 points, & ſa circonſérence 38 pieds. La ligne menée du ſommet C à la circonférence F ſera de 7 pieds & le demi-diametre d'un cercle qui produira 154 pieds de ſuperficie, égale à celle de la portion du ſegment ECF, & il reſtera 154 pieds pour la portion de l'autre ſegment, qui font enſemble 308 pieds, égaux à la ſuperficie entiere de la voûte.

XII.

Toutes ces régles ſont tirées de la 47e. Propoſition du 1. L. d'Euclide. * Le triangle CGF eſt rectangle, puiſque l'angle G eſt de 90 degrés, la ligne CF qui lui eſt oppoſée, en eſt *l'hypoténus*, dont le quarré eſt égal à ceux des deux autres côtés CG, GF qui embraſſent l'angle droit : en ſuppoſant le diametre EF inconnu, il faut réduire le demi-diametre à plomb CG dans ſa plus petite expreſſion, de même que la ligne CF ſuppoſée de 7 pieds, les élever au quarré, ſouſtraïre CG de CF, la différence ſera le demi-diametre GF dont le double ſera le diametre entier du plan du ſegment EF.

* Chap. X. Art. IV. pag. 135.

Réduction.

pi. 7	po. 6
po. 12	po. 12
84	42
li. 12	li. 12
168	84
84	42
1008	504
poi. 12	poi. 12
2016	1008
1008	504
12096.	6048.

Exaltation.

6048	12096		
6048	12096		
48384	72576		
24192	108864		
362880	241920		
	12096		
36578304.	146313216		
	36578304	*Racine.*	
	109734912	10475.	
	0973	2	
	816	20	
		208	
	15749	2094.	
	14609		
	114012		
	104725		
	9287.		

En réduiſant en pi. po. lig. & points, la racine 10475 } 12

racine 10475	12		
87	872	12	
35	32	72	12
11	8	0	6.

elle produira 6 pi. 0 po. 8 lig. 11 points, dont le double eſt 12 pi. 1 po. 5 lig. 10 points, pour le diametre EF.

XIII.

Dans le cas où le plan EF ſeroit plus bas ; *fig.* 5. la ſuperficie de cette partie de voûte ſeroit plus grande & celle tronquée au deſſous, plus petite.

XIV.

Mais ſi la baſe du ſegment approchoit du ſommet de la voûte, la ſuperficie en ſeroit plus petite, & celle du ſegment tronqué, plus grande, *fig.* 6.

XV.

Ceci poſé, on aura la ſuperficie des voûtes en pendentif ſur un plan quarré, ou tel autre polygone rectiligne : car ayant meſuré la ſuperficie entiere comme ſi elle étoit ſur un plan circulaire, il faut en ôter toutes les portions ou ſegmens retranchés par les plans à plomb de différens plans, le reſtant ſera la ſuperficie de la voûte en pendentif. Les regles contenues au préſent Chapitre n'étant que pour le Toiſé des voûtes ſphériques, la regle ſuivante eſt générale pour celui des voûtes ſphériques & ſphéroïdes.

XVI.

Regle générale.

On aura le Toiſé de la ſuperficie des voûtes ſphériques, en ôtant le diametre du plan circulaire de la naiſſance ou pourtour de la circonférence, du ceintre de la voûte, & en ajoutant à la même circonférence les trois quarts de la dif-

férence dont on multipliera la ſomme par le quart de la circonférence du cercle du plan, le produit ſera la ſuperficie de la voûte.

XVII.

Le diametre du plan circulaire de la naiſſance de la voûte, *fig.* 3. étant de 14 pieds, la circonférence du ceintre de la voûte ſera de 22 pieds, d'où ayant ôté 14 pieds, il en reſtera 8 dont les $\frac{3}{4}$ font 6 pieds, qu'il faut ajouter à 22, la ſomme ſera de 28 pieds : La circonférence du cercle du plan de la naiſſance de la voûte étant de 44 pieds, dont le $\frac{1}{4}$ eſt 11, qu'il faut multiplier par 28, la ſuperficie ſera de 308 pieds.

XVIII.

Les reins des voûtes ſphériques remplis de Maçonnerie au niveau du couronnement de leur extrados, ſe comptent au tiers de la ſuperficie de la voûte. *

CHAPITRE XIII.

Toiſé des Voûtes Sphéroïdes.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE VII.

Les voûtes ſphéroïdes ſurmontées ou ſurbaiſſées, que les ouvriers nomment *cul de four*, & dont les lignes ponctuées marquent le plein ceintre

* Chap. VIII. Art. XXIII. pag. 121.

tre, ſe toiſent par la regle générale du pénultieme Chapitre, en ôtant le diametre du plan circulaire, du ceintre de la voûte & en ajoutant à la circonférence les trois quarts de la différence dont on multipliera la ſomme par le quart de la circonférence du cercle de la baſe, le produit ſera la ſuperficie de la voûte ſphéroïde.

II.

Le diametre A B du plan circulaire de la voûte ſurmontée, *fig.* 7. étant de 14 pieds, & la hauteur C D de 9 pieds, la circonférence du ceintre ſera de 24 pi. 11 po. 4 lig. d'où ayant ôté le diametre de 14 pieds, il reſtera 10 pi. 11 po. 4 lig. dont les trois quarts

ſont	8 pi.	2 po.	6 lig.
qui font avec la circonférence du ceintre	33	1	10
qu'il faut multiplier par quart de la circonférence du cercle de la baſe.	11		
	33		
	33		
pour 1 po.	0	11	0
6 lig.	0	5	6
3	0	2	9
1	0	0	11
le produit ſera de	364 pi.	8 po.	2 lig.

III.

Fig. 8. D'une voûte ſphéroïde ſurbaiſſée de 5 pieds, ſur le même plan quarré de 14 pieds de diametre, la circonférence du ceintre de la voûte étant de 18 pi. 7 po. 1 lig. 2 poi. $\frac{2}{7}$, la différence entre cette circonférence & le diametre ſera de 4 pi. 7 po. 1 lig. 2 poi. $\frac{2}{7}$, dont les $\frac{3}{4}$ ſont 3 pi. 5 po. 3 lig. 10 poi. $\frac{5}{7}$, qui font avec la circonférence du ceintre

avec la circonférence du ceintre	22 pi.	0 po.	5 lig.	1 poi.
qu'il faut multiplier par quart de la circonférence du cercle de la baſe.	11			
	22			
	22			
pour 3 lig.		0	2	9
1		0	0	11
1 *ibid.*		0	0	11
1 poi.	0	0	0	11
la ſuperficie ſera de	242 pi.	4 po.	7 lig.	11 poi.

IV.

Pour les voûtes ſphéroïdes conſtruites ſur des plans Elliptiques, il faut trouver un diametre moyen Arithmétique ou Géométrique entre le grand & le petit diametre de l'Ellipſe du plan de la naiſſance de la voûte, & une circonférence d'un cercle ſur ce diametre moyen, lequel

cercle ſera le plan de la voûte. Il faut encore trouver la circonférence du ceintre d'une voûte ſphéroïde ſur ce plan qui ſoit de la même hauteur : ajouter à la circonférence du ceintre les trois quarts de ce qu'elle a d'excédant ſur la longueur du diametre proportionnel, en multiplier la ſomme par le quart de la circonférence du cercle du plan, le produit ſera le Toiſé de la ſuperficie de la voûte.

V.

Le grand diametre A B du plan Elliptique étant de 18 pieds, & le petit CD de 14, *fig.* 9. le diametre moyen proportionnel géométrique ſera de 15 pi 10 po. 5 lig. 11 points *; la circonférence d'un cercle ſur ce diametre ſera de 49 pi. 10 po. 8 lig. 3 poi, $\frac{5}{7}$, dont le quart eſt 12 pi. 5 po. 8 lig. 1 point. La hauteur de la voûte ſphéroïde étant de 7 pieds, la circonférence du ceintre d'une des voûtes de même hauteur ſur le plan circulaire du diametre proportionnel ſera de 23 pi. 5 po. 1 lig. 4 poi. ** ; la différence entre cette circonférence & le diametre moyen eſt de 7 pi. 6 po. 7 lig. 5 poi. dont les trois quarts ſont 5 pi. 7 po. 11 lig. 6 poi. $\frac{9}{12}$, qu'il faut ajouter à la circonférence de la voûte, font enſemble 29 pi. 1 po. 0 lig. 10 poi. $\frac{9}{12}$, leſquels étant multipliés par 12 pi. 5 po. 8 lig. 1 point, quart de la circonférence du cercle du plan ſur le diametre proportionnel, produiront pour la ſuperficie & toiſé

* Chap. IX. Art. X. pag. 128.

** Chap. *ibid.* Art. XI. pag. 130.

de la voûte ſphéroïde elliptique 362 pi. 9 po. 10 lig. 4 points.

VI.

Si nous ſuppoſons la voûte ſurbaiſſée, le diametre AB du cercle du plan de la baſe ou naiſſance de la voûte de 18 pieds, la hauteur CE de 7 pieds, *fig. ibid.* la circonférence du ceintre de la voûte ſera comme celle de la voûte ſurmontée, c'eſt-à-dire, de 24 pi. 11 po. 4 lig. *, d'où ayant ôté 18 pieds de diametre, il reſtera 6 pi. 11 po. 4 lig. dont les trois quarts ſont 5 pi. 2 po. 6 lig. qu'il faut ajouter à la circonférence du ceintre de la voûte ; la ſomme ſera de 30 pi. 1 po. 10 lig. qu'il faut multiplier par le quart de la circonférence du cercle de la baſe ſur le diametre de 18 pieds, laquelle circonférence eſt de 56 pi. 6 po. 10 lig. 3 poi. $\frac{3}{7}$, dont le quart eſt de 14 pi. 1 po. 8 lig. 6 poi. $\frac{6}{7}$, le produit de la ſuperficie de la voûte ſera de 426 pi. 5 po. 3 lignes.

VII.

Quoique la circonférence du ceintre ſurmonté de 9 pieds ſoit égale à celle du ceintre ſurbaiſſé de 5 pieds ; cette derniere ſuperficie ſurpaſſe la premiere, parce que le cercle du plan de la derniere voûte eſt ſur le grand diametre, & ſa hauteur ſur le petit ; au contraire le cercle du plan de la naiſſance de la premiere voûte eſt ſur le petit diametre, & ſa hauteur ſur le grand.

* Chap. VIII. Art. IX. pag. 114.

VIII.

Les ſegmens des voûtes ſphéroïdes, ſurmontées ou ſurbaiſſées, coupés par un plan horizontal, & par conſéquent parallele à la baſe circulaire de la naiſſance de la voûte, ſe toiſent en souſtryant le diametre du cercle de la baſe du ſegment, de la circonférence du ceintre de ſa portion de voûte & en ajoutant à cette circonférence, (comme nous venons de le dire,) les trois quarts de leur différence, dont il faut multiplier la ſomme par le quart de la circonférence du cercle de la baſe ou naiſſance de la voûte ; le produit ſera le Toiſé de la portion de voûte ſphéroïde.

IX.

Mais ſi le plan de la ſection eſt vertical, c'eſt-à-dire, à plomb, il ſera ovale ſurmonté ou ſurbaiſſé comme la voûte : alors il faut trouver un diametre moyen proportionnel géométrique ou arithmétique, entre le grand & le petit diametre de la ſection, & une circonférence auſſi moyenne entre la grande & la petite circonférence du ceintre de la portion de voûte du ſegment, ſouſtraire le diametre de la circonférence, ajouter les trois quarts de leur différence à la circonférence moyenne, en multiplier la ſomme par le quart de la circonférence du cercle décrit ſur le diametre proportionnel, le produit ſera la ſuperficie de la portion de voûte du ſegment ſphéroïde.

X.

Les reins des voûtes ſphéroïdes remplis de Maçonnerie juſqu'au niveau du ſommet de leur

extrados, ſe comptent au *tiers* de la ſuperficie de leur voûte, quoique dans celles ſurmontées, ils produiſent plus que dans celles ſurbaiſſées. *

CHAPITRE XIV.

Toiſé des Voûtes ſur Noyau.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE VIII.

LEs voûtes ſur noyau ont leurs retombées ou naiſſances de leurs ceintres, d'un côté ſur les murs du pourtour de l'eſpace qui les contient, de l'autre ſur un pilier, qu'on nomme noyau, élevé au milieu de cet eſpace; il y en a de pluſieurs ſortes, les unes ſont de niveau ſur des plans quarrés ou rectangles, les autres ſont ſur des plans circulaires ou Elliptiques, & ſur des plans polygones, d'autres ſont rampantes comme les vis St. Gilles; toutes ces ſortes de voûtes ſe toiſent comme des voûtes en berceau en différentes manieres; les cinq premieres conſtructions ſont centenues en ce Chapitre, & les vis St. Gilles, au Chapitre ſuivant.

Voûtes ſur noyau en plan quarré.

Pour toiſer les voûtes ſur noyau en plan quarré, il faut additionner deux des côtés du quarré

* Chap. VIII. Art. XXIII. pag. 121.

avec deux des faces du pilier du milieu, multiplier la ſomme par la circonférence de la voûte, le produit en ſera la ſuperficie.

II.

La voûte ſur le plan ABCD, *fig.* 1e. a ſa naiſſance de niveau ſur chacun des quatre côtés du quarré & ſur chacune des quatre faces du pilier EFGH. Les voûtes des quatre côtés ſont en plein ceintre; les quatre portions de voûtes qui poſent ſur les quatre murs paralleles juſqu'au ſommet L de la circonférence de leur ceintre, c'eſt-à-dire, juſqu'au milieu de la clef du ceintre de la voûte, ſont en arc de cloître, & les quatre autres portions qui poſent ſur le noyau de l'autre côté du ceintre de la voûte ſont en voûte d'arrête.

III.

Nous avons vu que la voûte d'arrête & de cloître enſemble ſont doubles de la voûte en berceau de même ceintre & ſur le même plan *; ainſi le pourtour MNOP des quatre côtés de la voûte ſur noyau en plan quarré, meſuré chacun par le milieu de leur clef, ou, ce qui revient au même, les deux côtés du quarré AB & BC, additionnés avec les deux faces du noyau EF & GH, font enſemble la longueur d'une voûte en berceau, égale à toutes les portions de voûte de cloître & d'arrête, formant la voûte ſur noyau.

* Chap. X. Art. XVI. pag. 141.

IV.

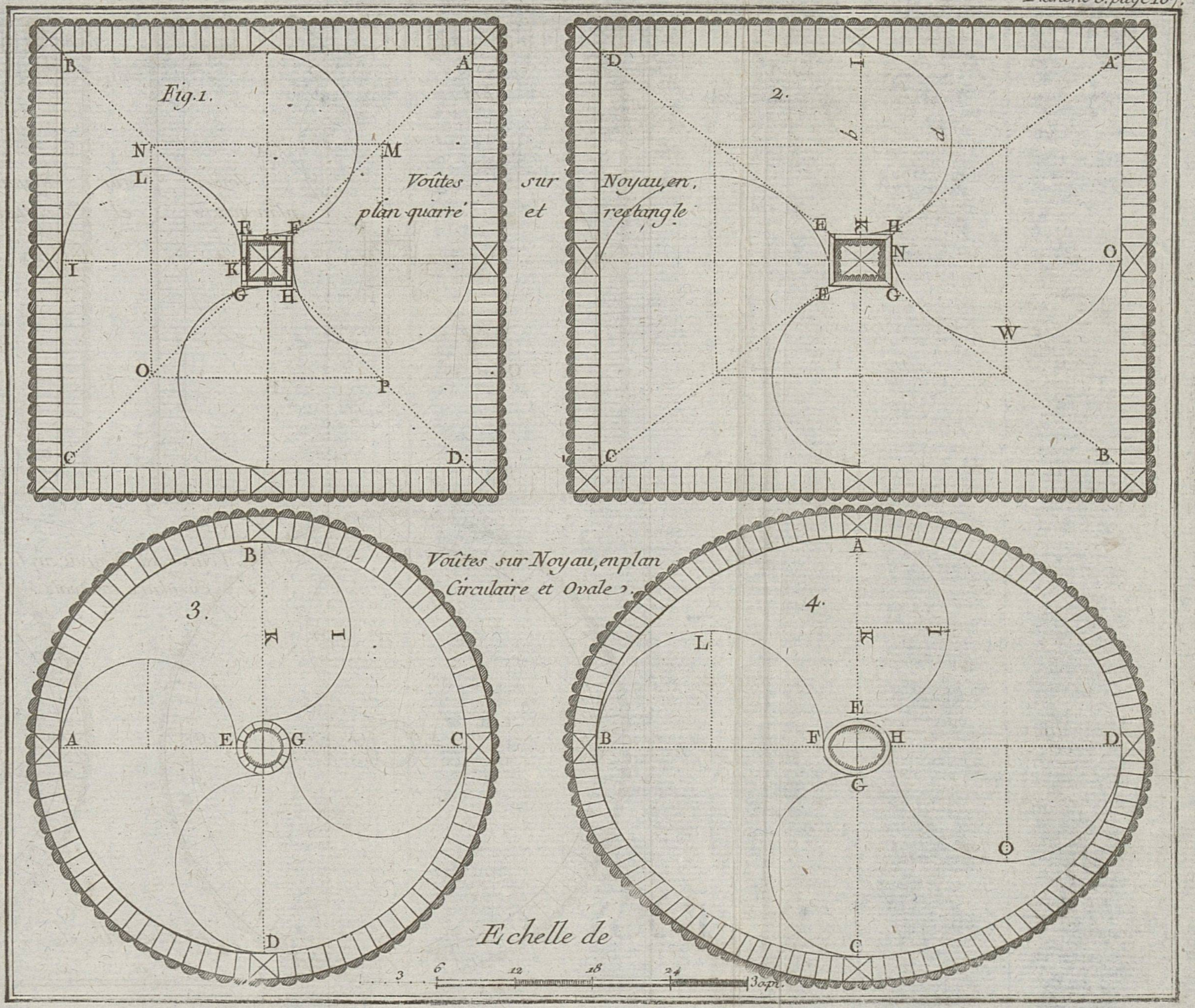


Fig. 1.
2.
Voûtes sur Noyau, en plan quarré et restangle.
Voûtes sur Noyau, en plan Circulaire et Ovale.
3.
4.
Æchelle de
3 6 12 18 24 30 pi.

IV.

Suppoſant chaque face du noyau de 4 pieds & chaque côté des murs de 32, le diametre IK de la voûte ſera de 14 pieds, & la circonférence IKL de 22, qu'il faut multiplier par 72 pieds, pourtour des deux côtés du quarré ABCD & des deux faces du noyau EFGH; la ſuperficie des quatre côtés de la voûte ſera de 1584 pieds, qu'il faut diviſer par 36 pieds, valeur d'une toiſe ſuperficielle, le quotient ſera de 44 toiſes, 1584{36.

144 44.

V.

Si la voûte étoit ſurmontée ou ſurbaiſſée, il faudroit multiplier le même pourtour par la circonférence du ceintre de la voûte, ſuivant les regles preſcrites *.

VI.

Voûte ſur noyau en plan rectangle.

Lorſque chacun des quatre côtés de la voûte ſur noyau en plan rectangle ſont entr-eux de même ceintre & diametre, que le noyau eſt plus long d'un ſens que de l'autre, par la même différence qu'il y a entre les côtés du rectangle; il faut additionner un grand & un petit côté avec une grande & une petite face du noyau, & en multiplier la ſomme par la circonférence de la voûte; le produit en ſera la ſuperficie; mais quand les faces du noyau ſont proportionnées

* Chap. VIII. Art. XVII. pag. 117 & 118.

aux differens côtés du rectangle, le diametre des deux portions de la voûte ſur le petit côté eſt plus grand que celui des deux autres portions ſur le grand côté ; il faut alors additionner un des grands côtés du rectangle avec une des grandes faces du noyau, en multiplier la ſomme par la circonférence de la voûte qui porte ſur le grand côté ; additionner de même un petit côté du rectangle avec une petite face du noyau, & en multiplier la ſomme par la circonférence du ceintre de la voûte portant ſur le petit côté, les deux produits enſemble donneront toute la ſuperficie de la voûte.

VII.

Fig. 2, le grand côté AD de 41 pieds & le petit AB de 32, la grande face FH du noyau de 5 pieds & la petite EF de 4, le diametre IK ſur le grand côté avec ſon oppoſé ſeront chacun de 14 pieds ; l'autre diametre NO de même que ſon oppoſé ſeront chacun de 18 pieds; la hauteur PQ de la voûte ſur le grand côté étant de 7 pieds dans tout ſon pourtour, la circonférence ſur le diametre IK ſera en plein ceintre de 22 pieds *, & celle OMN ſur le diametre ON du petit côté ſera ovale de 24 pi. 11 po. 4 lig. **, il faut additionner le grand côté AD avec la face du noyau FH, faiſant enſemble 46 pieds, qu'il faut multiplier par 22 pieds de circonférence du ceintre IPK de la partie de voûte ADFH, le produit ſera de 1012 pieds pour la ſuperficie de cette portion de voûte & de l'autre portion BCEG; il faut égale-

* Chap. VIII. Art. XVIII. pag. 118.
** Chap. *ibid.* Art. XIX. pag. 119.

ment additionner le petit côté AB avec la petite face du noyau GH, faiſant enſemble 36 pieds, en multiplier la ſomme par 24 pi. 11 po. 4 lig. circonférence du ceintre OMN, le produit ſera de 898 pieds pour la ſuperficie des deux portions de voûte AHBG, CEFD & pour la ſuperficie totale 1910, pieds qu'il faut diviſer par 36 pieds ; 1910 } 36

110 53

2

le quotient ſera de 53 toiſes, 2 pieds.

VIII.

Voûte ſur noyau en plan circulaire. fig. 3.

Pour toiſer les voûtes ſur noyau en plan circulaire, il faut additionner la moitié de la circonférence du noyau avec la moitié de celle du mur, en multiplier la ſomme par la circonférence du ceintre de la voûte, le produit en ſera la ſuperficie. Le diametre AC du plan circulaire ſuppoſé de 32 pieds, & celui du noyau de 4, le pourtour du mur ſera de 100 pi. 6 po. 10 lig. 3 points $\frac{3}{7}$, & celui du noyau de 12 pi. 6 po. 10 lig. 3 points $\frac{3}{7}$. La voûte, par la même hypothéſe, étant en plein ceintre ſur le diametre AE de 14 pieds, la circonférence ſera de 22 pieds. Il faut additionner la moitié du pourtour du mur ABC

de	50 pi.	3 po.	5 lig.	1 poi.	$\frac{5}{7}$ avec la
moitié de celui du noyau de	6	3	5	1	$\frac{5}{7}$
la ſomme ſera de	56	6	10	3	$\frac{3}{7}$ qu'il
faut multiplier par la circonférence de	22				
	112				
	112				
pour 6 po.	11	0	0.		
6 lig.	0	11	0.		
3 lig.	0	5	6.		
1 lig.	0	1	10.		
3 poi.	0	0	5	6.	
$\frac{3}{7}$	0	0	0	9	$\frac{3}{7}$.

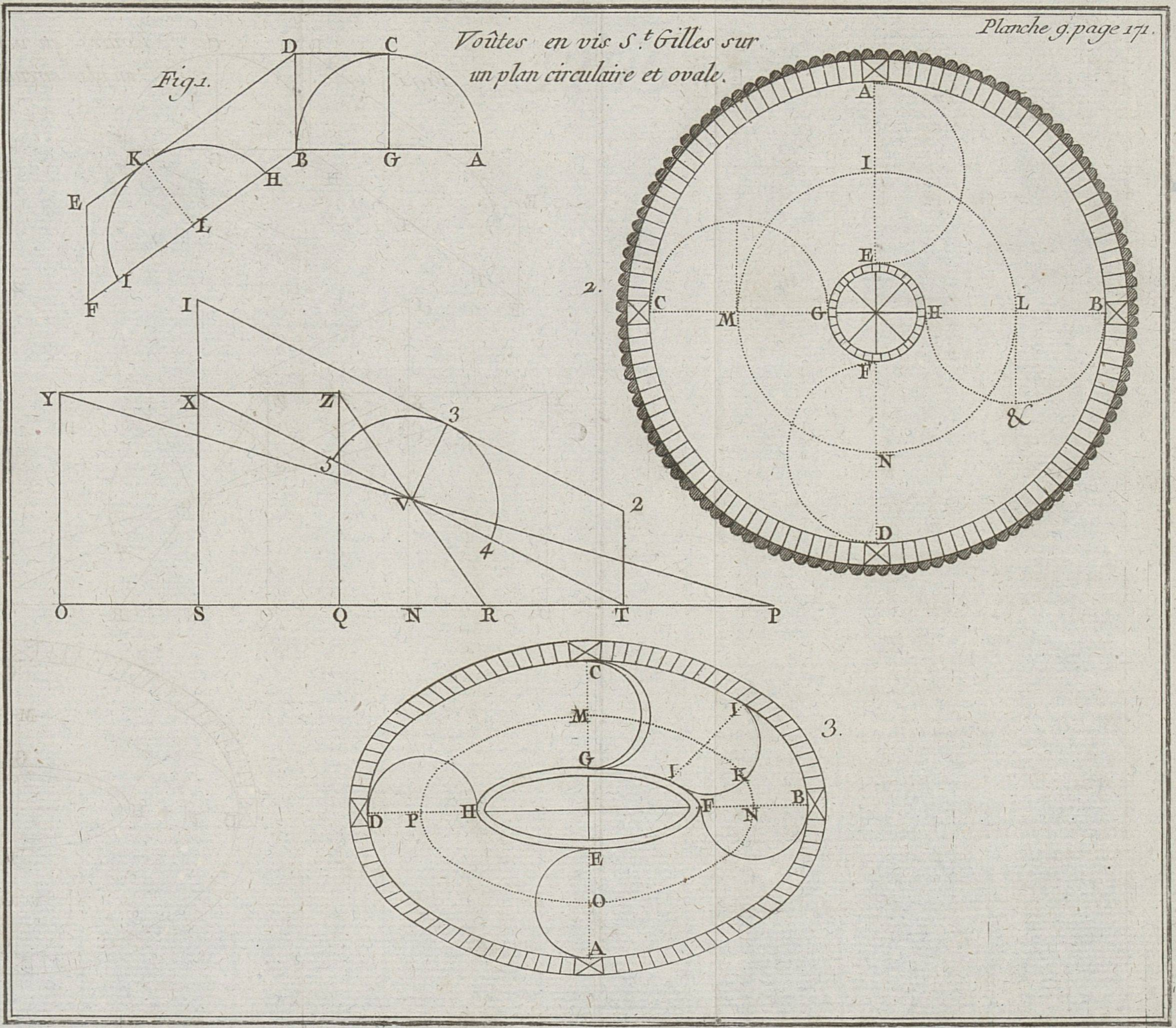
la ſuperficie de la voûte ſera de 1244 pi. 6 po. 10 lig. 3 poi. $\frac{3}{7}$.

I X.

Voûte ſur noyau en plan ovale ou elliptique, fig. 4.

Le plan du noyau eſt ordinairement ſemblable à celui du mur, le diametre du ceintre de la voûte ſur la longueur de l'ovale eſt plus grand que celui du ceintre de la même voûte ſur la largeur, quoique la voûte ſoit d'une égale hauteur dans tout ſon pourtour; pour en avoir la ſuperficie, il faut trouver une circonférence moyenne proportionnelle géométrique ou arith-

Voûtes en vis S.t Gilles sur un plan circulaire et ovale.



métique entre la petite & la grande circonférence du ceintre de la voûte, la multiplier par la moitié du pourtour du mur joint avec la moitié de celui du noyau qui la ſoutient.

X.

Le grand diametre BD ſuppoſé de 41 pieds, & le petit AC de 32, le pourtour du mur ſera de 113 pi. 10 po. 0 lig. 4 poi. $\frac{2}{7}$ ſur le diametre proportionnel géométrique de 36 pi. 2 po. 7 lig. 9 points; le grand diametre FH du noyau de 5 pieds & le petit EG de 4, le pourtour du noyau ſera de 14 pi. 0 po. 7 lig. 8 poi. $\frac{6}{7}$ ſur le diametre auſſi proportionnel géométrique de 4 pi. 5 po. 7 lig. 11 points *. En additionnant

	pi.	po.	lig.	poi.	
le pourtour du mur	113	10	0	4	$\frac{2}{7}$ avec
celui du noyau	14	0	7	8	$\frac{6}{7}$
la ſomme ſera de	127	10	8	1	$\frac{1}{7}$
dont la moitié ſera de	63	11	4	0	$\frac{4}{7}$.

la voûte étant plus large d'un ſens que de l'autre, ſes petits diametres AE, CG étant chacun de 14 pieds, & la voûte en plein ceintre, la circonférence AIE ſera de 22 pieds, & la hauteur IK de 7 pieds. La circonférence des autres ceintres BLF, DOH ſur les grands diametres BF & HD, chacun de 18 pieds, ſera de 24 pi. 11 po. 4 lig. & la circonférence moyenne proportionnelle géométrique ſera de 23 pi. 5 po. 1 lig. 4 points **, qu'il faut multiplier par 63 pi. 11 po. 4 lig. 0 poi. $\frac{4}{7}$, moitié du pourtour du

* Pag. 47 & 48.

** Chap. IX. Art. XI. pag. 128.

mur & du noyau ; la ſuperficie de la voûte ſera de 1498 pieds, qu'il faut diviſer par 36 pieds, valeur d'une toiſe ſuperficielle 1498 { 36

58 41

22

le quotient ſera de 41 toiſes $\frac{1}{2}$, 4 pieds.

XI.

Pour avoir géométriquement le pourtour du mur ſur le plan ovale, il faut réduire le grand & le petit diametre AC, BD à leurs plus petites expreſſions, les porter au quarré, en extraire la racine, établir la proportion en diſant, comme 113 ſont à 355 : ainſi la racine des deux diametres réduits eſt à X qui repréſentera le pourtour du mur ſur un plan ovale. On fera les mêmes opérations pour avoir le pourtour du noyau. Les puits ovales ſe toiſent ſur les mêmes principes *.

XII.

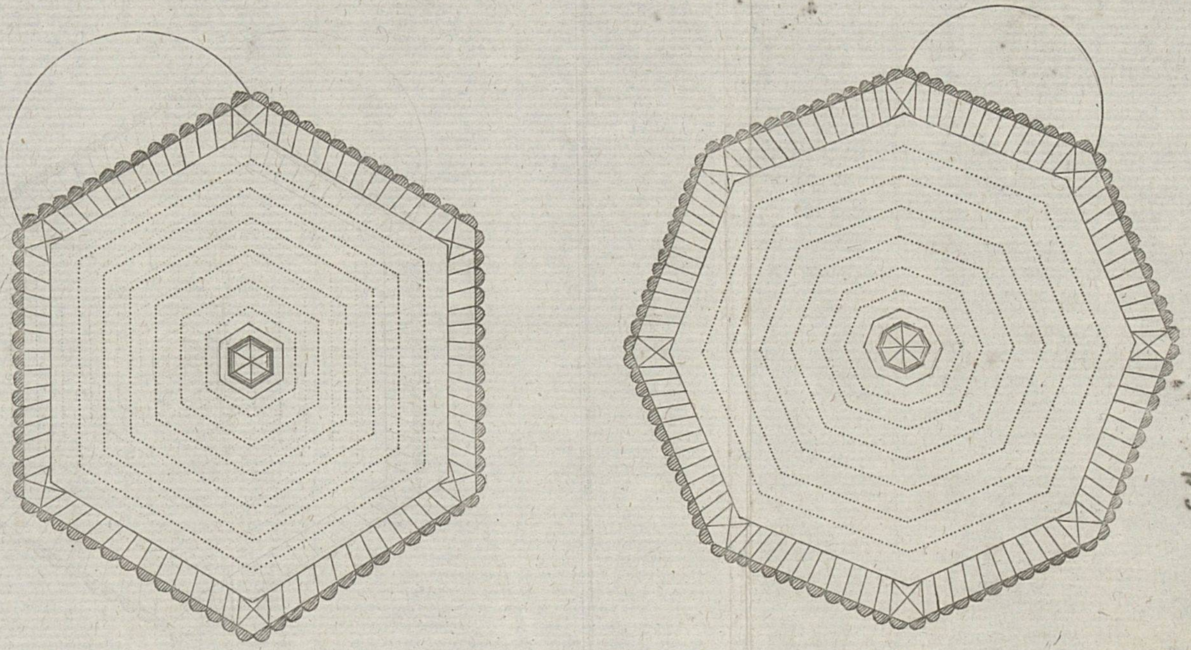
Les voûtes ſur noyau en plan polygone ſe toiſent comme celles en plan quarré ou circulaire, lorſque les polygones ſont réguliers, ou comme celles qui ſont ſur des plans rectangles, quand les polygones ſont plus longs que larges, en obſervant de faire les différentes opérations des portions de voûte ſur chacun de leur plan, *fig. 5 & 6, ſuite de la 8*^*eme*^*. planche.*

XIII.

On compte le pourtour des arrêtes, tant ſail-

* Chap. VII. Art. VI. pag. 109.

Fig. 5 et 6 Voûtes sur Noyau en plans poligones.



ad libitum Mensura

lantes que creuſes, des voûtes ſur noyau en plan quarré, rectangle ou polygone comme ſaillie d'architecture, au pied courant, dont 36 font la toiſe, ſelon la qualité de la voûte, c'eſt-à-dire, comme ſaillie de pierre, ſi la voûte eſt conſtruite en pierres, ou en *ouvrages légers*, ſi elle eſt faite avec du moilon.

XIV.

On toiſe les noyaux depuis le bas de leur fondation juſqu'à la naiſſance ou retombée de la voûte, en diſtinguant les matériaux en fondation de ceux au-deſſus juſqu'à la retombée, s'ils ſont de qualité différente, par la raiſon que la voûte eſt toiſée dans le pourtour de toutes les faces de ſa naiſſance au-deſſus du noyau.

XV.

Les reins des voûtes de cette conſtruction, remplis de Maçonnerie juſqu'au couronnement de l'extrados, ſe comptent au *tiers* de la ſuperficie de la voûte, non compriſes les arrêtes de celles qui ſont ſur des plans quadrilateres ou polygones *.

* Chap. VIII. Art. XXIII. pag. 121.

CHAPITRE XV.

Toiſé des Voûtes en vis St. Gilles.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE IX.

LEs voûtes en vis St. Gilles ſont rampantes tournant au pourtour d'un noyau circulaire, elliptique, quarré ou rectangle, ces ſortes de voûtes, qui ſervent à porter des marches d'eſcalier, ſe toiſent ſuivant la longueur de la ligne rampante du milieu de leur pourtour multipliée par la circonférence de leur ceintre priſe d'équerre à la ligne rampante, de même que les voûtes en berçeau des deſcentes droites.

I I.

Le rampant BDEF, *fig. premiere*, dont les deux côtés à plomb EF, BD ſont en plein ceintre ſuivant le demi-cercle ABC ſuppoſé de 14 pieds de diametre & de 7 pieds de haut ; il faut meſurer la circonférence du ceintre de la voûte rampante quarrément d'une naiſſance à l'autre oppoſée, ſuivant l'inclinaiſon de la ligne KL, laquelle circonférence ſera ovale ſurbaiſſée ; ſuppoſant que ce ſoit la circonférence HIK, & que la hauteur KL ſoit de 6 pieds : le diametre HI étant de 14 pieds, la circonférence ſera de 20 pi. 4 po. 4 lig. 9 points *, qu'il faut multiplier

* Chap. IX. Art. IX & X. pag. 112 & 114.

par la longueur de la ligne rampante DE ſuppoſée de 20 pieds, le produit ſera de 407 pi. 3 po. 11 lig.

III.

Voûte en vis St. Gilles ſur un plan circulaire, fig. 2.

Les voûtes en vis St. Gilles ſur un plan circulaire ſe toiſent en ajoutant la moitié du pourtour de leur naiſſance rampante le long des murs avec la moitié du pourtour de l'autre côté de leur naiſſance ſur le noyau, & on en multiplie la ſomme par la circonférence de leur ceintre priſe d'équerre à la ligne rampante du milieu ; le diametre du noyau GH ſuppoſé de 7 pieds, & les diametres AE, GC de même que leurs oppoſés, chacun de 14 pieds, le diametre total AD ou BC du plan du mur circulaire ſera de 35 pieds.

IV.

Ceci poſé, il faut décrire le cercle ILMN par les ceintres du milieu, *fig. ibid*, ce ſera le plan de la longueur de la voûte ſur lequel la proportion de ſon rampant doit être reglée : ayant tracé la ligne de niveau OP, & pris à volonté le point N ; marquez de chaque côté de ce point les diſtances égales aux développemens des trois différens quarts de cercles ; ſçavoir, 1°. la demi-circonférence GEH du noyau, du point N aux points RQ. 2°. Marquez les quarts de cercles IL, IM du milieu de la largeur de la voûte, du point N aux points ST. 3°. Marquez encore les quarts de cercles AB, AC du même point N aux points OP; enſuite des points QSO, élevez des lignes QZ, SX, OY perpendiculaires

à la ligne de niveau OP : la diſtance ST étant égale à la circonférence du demi-cercle LIM de 38 pi. 4 po. 2 lig. 2 points, ſur lequel demi-cercle le rampant de la voûte doit être reglé. Faites SX égale à la hauteur de la rampe dans la moitié du pourtour de la circonférence, circonvolution ſuppoſée de 16 pieds de haut. Menez la ligne rampante TX. du point R au point Z, menez une autre ligne rampante RZ, qui ſera le développement de la moitié de la naiſſance de la voûte au pourtour du noyau ; menez encore, du point P au point Y, une autre ligne rampante PY, elle ſera le développement de l'autre naiſſance de la voûte dans la moitié du pourtour du mur circulaire. Après avoir prolongé la ligne à plomb SX, faites XI égal à &L, hauteur de la voûte ſur ſon ceintre à plomb. Menez la ligne 1, 2 parallele à la ligne rampante TX. Du point V, milieu de la rampe, menez encore une autre ligne V 3 d'équerre à la ligne TX, rencontrant la parallele 1, 2 au point 3 ; après avoir fait V 4, V 5 chacun égal aux demi-diametres de la voûte IA, IE, le diametre 4, 5 ſera de 14 pieds. La hauteur inclinée V 3 ſuppoſée de 6 pieds, la circonférence de la voûte 3, 4, 5 d'équerre à la ligne rampante TX, ſera de 20 pi. 4 po. 4 lig. 9 points. Il faut ajouter à la ligne PY de 57 pi. 3 po. 4 lig, 4 points, qui eſt le développement de la moitié de la naiſſance de la voûte au pourtour du mur ABC, 19 pi. 5 pouces, qui eſt la longueur de la ligne rampante RZ, moitié de l'autre naiſſance de la voûte au pourtour du noyau, la ſomme ſera de 76 pi. 8 po. 4 lig. 4 points, qu'il faut multiplier par 20 pi. 4 po. 4 lig. 9 points ; le

produit de la ſuperficie de la voûte en vis St. Gilles, ſur le plan circulaire & les meſures ci-deſſus, ſera de 1562 pi. 0 po. 4 lig. 5 points, qu'il faut diviſer par 36 pieds

1562	36
122	43
14	

le quotient ſera de 43 toiſes, 14 pi. 0 po. 4 lig. 5 points.

V.

Cette théorie donne l'intelligence du Toiſé des voûtes en vis St. Gilles ſur un plan circulaire; mais dans la pratique il faut meſurer manuellement le pourtour de la rampe des deux naiſſances de la voûte, l'une dans la moitié de la circonférence du mur circulaire A B C, égale à la ligne P Y, & l'autre dans la moitié du noyau F G H, égale à la ligne R Z, & multiplier ces deux meſures ſuppoſées enſemble de 76 pi. 8 po. 4 lig. 4 points, par la circonférence du ceintre de la voûte 4, 3, 5, ſuivant la même hypothéſe, de 20 pi. 4 po. 4 lig. 9 points, d'équerre à la ligne rampante T X du milieu du pourtour de la voûte.

V I.

Voûte en vis St. Gilles ſur un plan ovale ou ellyptique, fig. 3.

Les voûtes en vis St. Gilles ſur un plan ovale ſe toiſent comme celles en plan circulaire, en ajoutant la moitié du pourtour de leur naiſſance ſur la circonférence du mur à la moitié du pourtour rampant de l'autre naiſſance ſur le noyau, dont il faut multiplier la ſomme par la circon-

férence du ceintre de la voûte priſe d'équerre à la ligne rampanre du milieu, le produit ſera la ſuperficie de toute la circonvolution, par la raiſon que ces ſortes de voûtes ſont faites pour porter les marches d'un eſcalier *. Le plan ovale étant d'une égale longueur, les diametres du pourtour entre le noyau & le mur ſont égaux entr-eux ; la différence du grand au petit diametre de l'ovale eſt la même entre le grand & le petit diametre du noyau.

VII.

La voûte étant ſur le plan ovale, *fig. ibid.* & le pourtour du noyau EFGH parallele à celui du mur, il ſuit que les diametres CG, BF ſont égaux entr-eux, & les autres à plomb ſur les diametres GC, BF ſont en plein ceintre ; la circonférence du ceintre incliné IKL, priſe d'équerre à la ligne rampante MNOP, paſſant par le centre de tous les diametres & étant la même dans tout le pourtour de la voûte ; il faut prendre la meſure du pourtour de la naiſſance rampante ſur la moitié de la circonférence du mur ABC, & l'autre naiſſance rampante ſur la moitié du pourtour du noyau EFG, les additionner enſemble, en multiplier la ſomme par la meſure du pourtour de la circonférence CQG du ceintre de la voûte, le produit ſera la ſuperficie de toute la circonvolution du plan ovale ABCD.

VIII.

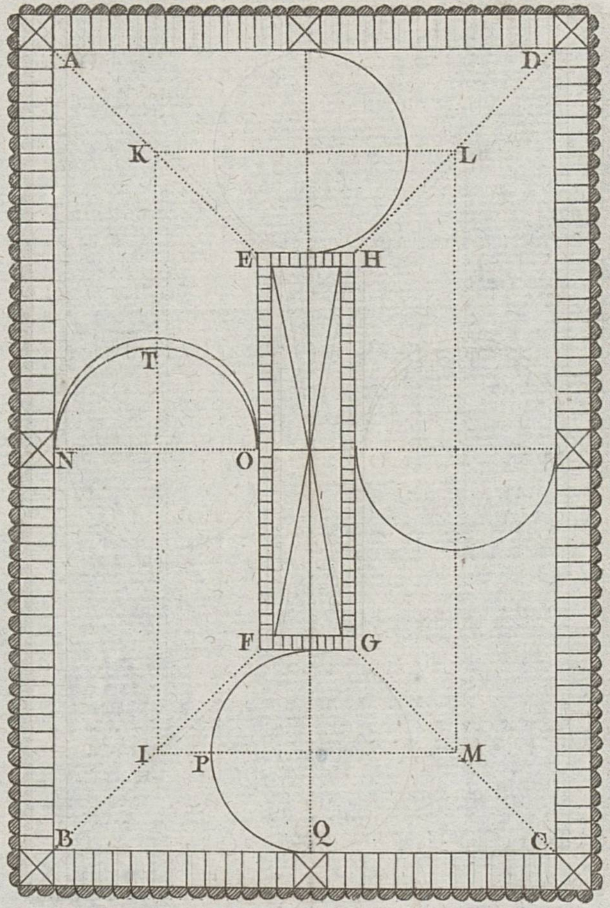
Voûte en vis S. Gilles en plan quarré. Suite de la 9e Planche figure 4.

Pour toiſer une voûte en vis St. Gilles ſur un

* Chap. *ibid.* Art. 1. pag. 176.

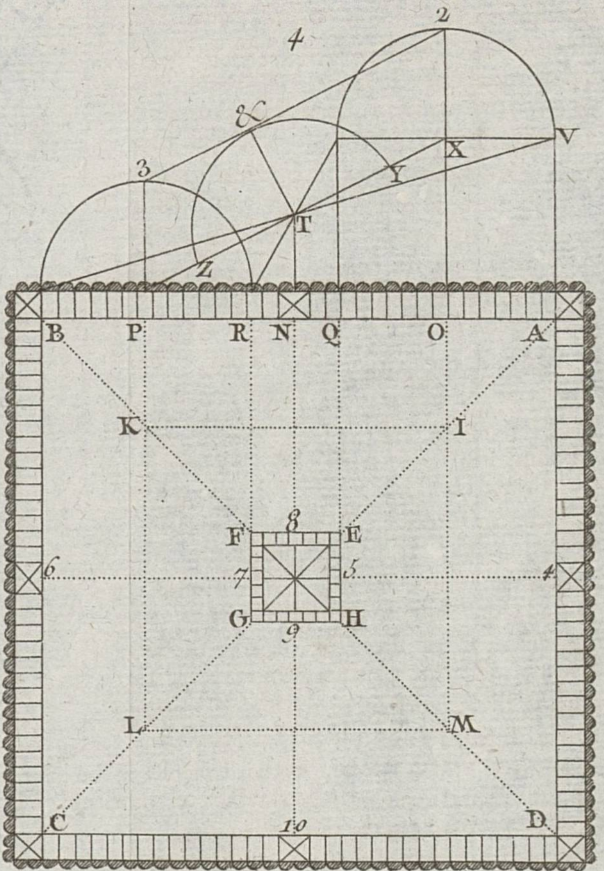
Voûtes en vis S.t Gilles en Plan quarré et rectangle.

Fig. 5.



Echelle du Rectangle de 48. pieds.

48 36 24 12 3



Echelle.

3 6 12 18 24 30 36. *pieds.*

plan quarré, il faut ajouter la longueur de ſa naiſſance rampante ſur les deux côtés du mur à la longueur rampante de l'autre naiſſance de la même voûte ſur deux des côtés du noyau, en multiplier la ſomme par la circonférence du ceintre priſe ſur le diametre du milieu d'un des côtés à l'autre oppoſé d'équerre à la ligne rampante du pourtour du ceintre de la voûte.

IX.

Chacun des quatre côtés du plan ABCD, *fig. ibid.* ſuppoſé de 35 pieds de long, & ceux du noyau EFGH de 7 pieds, les diſtances de chaque quartier de la voûte 4, 5, N, 8, 7, 6, 9 & 10, ſeront de 14 pieds; le quarré IKLM diviſant les diametres en deux également, les quatre parties de voûte ſeront en plein ceintre: ayant prolongé deux côtés du quarré IK aux points OP, & deux côtés du noyau EF aux points RQ juſqu'au mur AB, le point N du diametre 8N ſera au milieu du même mur AB, ſur lequel il faut faire le profil d'un des quartiers de la voûte en élevant à plomb les lignes AV, OX, QS: Ayant fait OX de la hauteur que doit être la rampe ſur le côté IK du quarré du milieu de la voûte, laquelle hauteur eſt ſuppoſée de 10 pieds pour former le rampant; il faut mener par le point X le diametre de niveau VS entre les deux lignes à plomb AV, QS, il ſera de 14 pieds & égal au diametre 4, 5; il faut auſſi du point X tracer le demi-cercle S2V, dont le demi-diametre à plomb 2X ſera de 7 pieds, mener enſuite une ligne rampante du ſommet de la voûte cotée 2 au point 3 prolongée ſur le point P & parallele à 2X. Prendre de cha-

que côté du point T, ſur la ligne PX, les diſtances TY, TZ égales aux demi-diametres XVSX. La diſtance YZ aura 14 pieds & ſera le diametre du ceintre droit de la voûte dont la hauteur inclinée T&, d'équerre à la ligne rampante PX, ſera de 6 pieds, la circonférence Y & Z ſera ovale ſurbaiſſée & contiendra 20 pi. 4 po. 4 lig. 9 points de pourtour : après avoir tracé les lignes BV, PX & RS, la ligne BV ſera le rampant de la naiſſance de la voûte ſur le côté AB de 36 pi. 4 po. 9 lig. 9 points, & RS ſera celui de l'autre naiſſance ſur le côté du noyau EF de 12 pi. 9 po. 5 lig. 9 points, leſquelles naiſſances BV, RS jointes aux deux autres ſur les côtés du mur AD & du noyau EH, feront enſemble 98 pi. 4 po. 7 lignes, qu'il faut multiplier par la circonférence de la voûte Y & Z de 20 pi. 4 po. 4 lig. 9 points, la ſuperficie des quatre côtés de la voûte en vis St. Gilles ſur le plan quarré IKLM ſera de 2002 pi. 10 po. 1 lig. 7 points, qu'il faut diviſer par 36 pieds.

2002	36
202	55
22	

le quotient ſera de 55 toiſes $\frac{1}{2}$, 4 pi. 10 po. 1 lig. 7 points.

X.

Dans la pratique, ſi les naiſſances de la voûte ſont trop élevées pour en meſurer manuellement le pourtour, il faut prendre à chacun des angles un point d'égale hauteur au deſſous de la naiſſance ou retombée de la voûte, tant du côté des murs que du noyau ; tendre des lignes rampantes par les points au pourtour des deux côtés

des murs AB, AD & des deux côtés du noyau EF, GH; additionner les meſures de ces lignes, la ſomme ſera égale à celle ſuppoſée dans l'article précédent; les meſures étant les mêmes, il faut les multiplier par la circonférence de ceintre priſe d'équerre à la rampe de la voûte au point central, entre l'un des côtés du mur AB ou AD & du noyau EF ou FG ſuivant le diametre: on aura, pour la ſuperficie des quatre côtés IKLM de la voûte en vis St. Gilles ſur le plan quarré ABCD, le même produit.

XI.

Voûte en vis St. Gilles ſur un plan rectangle.

Le Toiſé des voûtes en vis St. Gilles ſur un plan rectangle ſe fera comme celui ſur un plan quarré, en ajoutant la longueur de la naiſſance rampante de la voûte ſur un grand & un petit côté des murs à la naiſſance rampante ſur un grand & un petit côté du noyau, & en multipliant la ſomme par le pourtour de la circonférence du ceintre droit d'équerre à la ligne rampante, paſſant par le milieu des grands & petits côtés du plan entre le noyau & les murs.

XII.

La voûte en vis St. Gilles ſur le plan rectangle, *fig.* 5, dont les faces du noyau EFGH ſont chacune également diſtantes des murs AB BC*, c'eſt-à-dire, que le diametre ON, dans le milieu du grand côté AB & du noyau EF, eſt égal au diametre QR entre le petit côté du mur

* Chap. *ibid.* Art. VII. pag. 180.

BC & du noyau FG. Les circonférences NOT, PQR de la voûte à plomb, étant comme celles du milieu des autres côtés également en plein ceintre; il faut additionner les longueurs rampantes des naiſſances de la voûte ſur les deux murs AB BC avec celles ſur les deux faces du noyau EFGH, en multiplier la ſomme par la circonférence ONT ſur le diametre ON d'équerre à la rampe dans le milieu de la largeur de la voûte IKLM, le produit ſera la ſuperficie entiere des quatre côtés de la voûte en vis St. Gilles ſur le plan rectangle ABCD.

XIII.

On toiſe les noyaux des voûtes en vis St. Gilles dans leur hauteur à prendre des reins de la voûte, parce que la naiſſance & les reins tournant au pourtour en forme de vis, il reſte toujours du côté oppoſé aux reins plus des deux tiers du parement du noyau vu depuis le bas juſqu'en haut.

XIV.

Les reins de ces ſortes de voûtes, remplis de Maçonnerie juſqu'au deſſous & derriere les marches de l'eſcalier, ſe comptent pour le *tiers* du Toiſé de la voûte; mais ſi les marches portent ſur la voûte, on ne compte point de maſſif deſſous les marches. Les arrêtes, tant creuſes que ſaillantes, ſe toiſent au pied courant comme ſaillie d'architecture, ou en *ouvrages legers*, ſi les voûtes ſont conſtruites en moilons *.

* Chap. VIII. Art. XXIII. pag. 121.

CHAPITRE

CHAPITRE XVI.

Toiſé des Voûtes en trompe.

ARTICLE PREMIER.

Planche X.

LEs voûtes en trompe ſervent à porter une partie d'Édifice en ſaillie hors le corps des murs qui les ſoutiennent, & les joins de tous leurs vouſſoirs tendent au même centre. Les trompes ſont de différentes ſortes, les unes dans les angles rentrans ou ſur des angles ſaillans, portées par des conſoles ou encorbellemens, les autres ſont droites; il y en a en niche & de pluſieurs eſpeces; les plus ordinaires ont leurs douelles en portion conique aux angles rentrans, auxquelles le point ou ſommet de l'angle ſert de point de centre aux vouſſoirs, d'où partent les rayons de leurs joins, elles ſe toiſent comme les ſuperficies coniques. Les trompes qui ont les deux côtés de leurs naiſſances égaux & de niveau, leurs têtes droites à plomb & en plein ceintre, ſe toiſent en multipliant un des côtés de leur naiſſance ſur les murs, par la moitié du pourtour de la circonférence de l'arrête de leur tête.

II.

La voûte en trompe, *fig. premiere*, dont les côtés de la naiſſance AB, AC ſont égaux &

de niveau, & l'élévation ou la tête BCD en plein ceintre, c'eſt-à-dire, en demi-cercle à plomb ſur la ligne horizontale BC, ſe toiſe en multipliant l'arc BD, moitié du pourtour de l'arrête de la tête BDC, par un des côtés AB ou AC de la naiſſance de la voûte.

III.

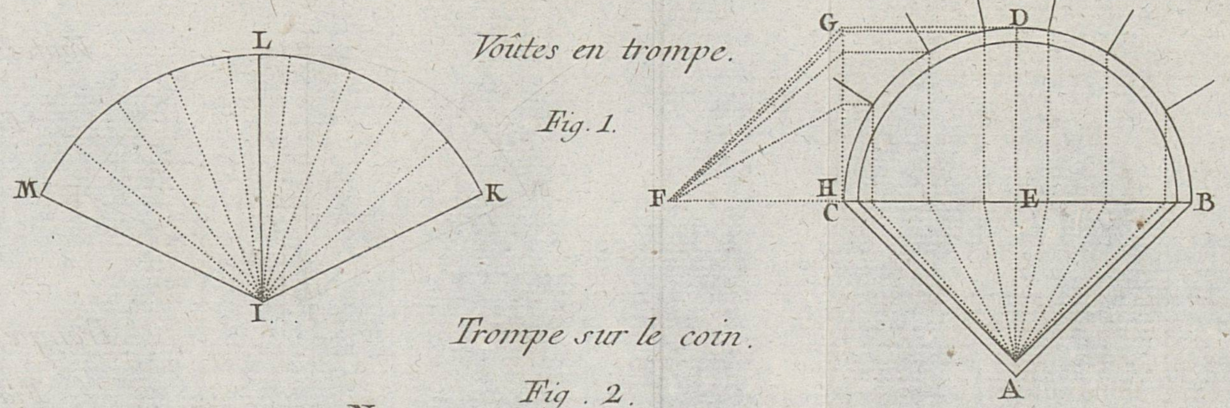
Nous avons obſervé dans notre avant-propos, qu'il n'étoit queſtion dans ce traité, que du Toiſé & non de la conſtruction; mais pour l'intelligence du Toiſé de ces ſortes de voûtes; il faut tracer le profil géométral FGH, où la ligne de niveau FH eſt égale à celle du milieu du plan AE perpendiculaire à la ligne BC. Celle à plomb GH étant égale à la hauteur ED du ceintre de la tête, la ligne FG du profil de la trompe ſera auſſi égale aux côtés des naiſſances AB ou AC: d'où il ſuit que pour avoir le développement de la douelle de la trompe, il faut du point I repréſentant le point A ou le point F, centre de la trompe & de l'intervalle IK égal à AB ou FG, décrire le quart de cercle KLM, le diviſer en deux également au point L, & mener du centre I les lignes IM & IK, la ſuperficie du ſecteur IKLM ſera égale à celle de la trompe dont le Toiſé ſe fera en multipliant l'arc KL, moitié du pourtour du quart de cercle KLM, par le rayon IK, ou, ce qui revient au même, en multipliant un des côtés de la naiſſance AB ou AC, par BD, moitié de la circonférence de la tête de la trompe.

IV.

Pour toiſer les trompes en plein ceintre dont

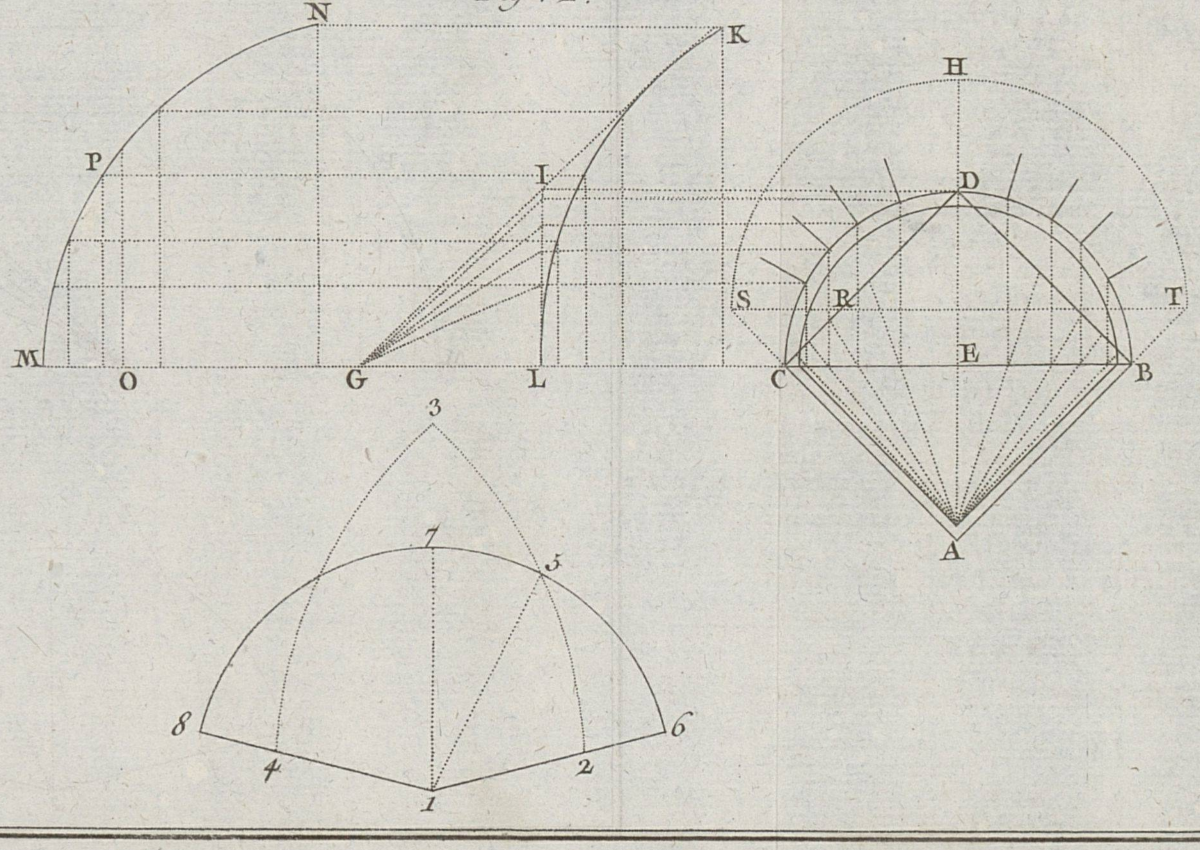
Voûtes en trompe.

Fig. 1.



Trompe sur le coin.

Fig. 2.



les côtés ſont égaux & de niveau, le parement de leur tête à plomb, non ſur une ligne droite comme la précédente, ſçavoir, les trompes ſur le coin, & dont les têtes forment un angle ſaillant; il faut diviſer la circonférence de l'arrête de leur tête en quatre parties égales, & abaiſſer du point de diviſion du premier quart de circonférence près l'une des naiſſances de la voûte, une ligne à plomb ſur le plan de niveau des naiſſances de la trompe; mener par le point du bas de cette ligne à plomb ſur le plan de niveau, une ligne droite parallele au diametre du ceintre de la voûte, terminée de part & d'autre par les lignes des naiſſances de la voûte prolongées de chaque côté ſur les lignes paralleles, & décrire un demi-cercle; multiplier la moitié de ſa circonférence par la longueur d'une des naiſſances de la voûte prolongée depuis l'angle du centre de la trompe juſqu'à la rencontre de la ligne parallele; le produit ſera la ſuperficie de la trompe.

V.

Fig. 2. D'une trompe ſur le coin dont le quarré ABCD eſt le plan, & les côtés AC, BA ſont les naiſſances de niveau le long des murs qui portent la voûte, les deux autres côtés CD, DB ſont le plan de la ſaillie de la tête de la trompe, la diagonale BC eſt le diametre du ceintre de la voûte BCD. Le quart de cercle à plomb LK eſt le profil géométral ou coupe de la trompe, ſuivant la ligne du plan AD; le centre G de la coupe eſt le même que l'angle A; la ligne GI eſt auſſi la même que AB; celle à plomb IL eſt égale à la hauteur ED

du ceintre de la voûte ; le point H eſt le ſommet de la tête de la trompe qui répond à plomb ſur l'angle ſaillant D du plan. Le demi-ceintre ſurmonté MN eſt la moitié de l'élévation de la tête de la trompe à plomb ſur le côté ſaillant DC du quarré du plan ; l'autre moitié de l'élévation fait un retour d'équerre auſſi à plomb ſur l'autre côté BD du même quarré, ſe raccordant au deſſus de l'angle D au point H. Après avoir diviſé la circonférence MN en deux également au point P, la partie MP eſt le quart du ceintre de l'arrête de la trompe ; il faut du point P abaiſſer la ligne à plomb PO, prendre la diſtance MO, la porter ſur le plan du point C au point R, par lequel point R, il faut mener la ligne RST parallele au diametre BC, rencontrant les côtés des naiſſances AB, AC prolongés aux points TS, ſur laquelle ligne TS, il faut décrire le demi-cercle STH. Après avoir meſuré l'arc SH, moitié du pourtour du demicercle ; il faut le multiplier par la longueur AS ou AT, le produit ſera la ſuperficie de la douelle de la trompe ſur le plan quarré ABCD.

VI.

On connoîtra auſſi par le développement 1, 2, 3, 4, de la douelle de la trompe ſur le coin dont I eſt le centre, qu'en diviſant le pourtour de l'arrête de la moitié de la tête 2, 3, en deux parties égales au point 5, & après avoir décrit de l'intervalle 1, 5, l'arc de cercle 6, 7, 8, rencontrant les deux côtés des naiſſances de la douelle 1, 2, 3, 4, prolongés aux points 8, 6 ; la ſuperficie du ſecteur de cercle, 1, 6, 7,

8, ſera égale à celle de la douelle 1, 2, 3, 4, & en multipliant la longueur 1, 6, égale à AC ou AB, par le pourtour de l'arc 7, 6, moitié de la circonférence 6, 7, 8, le produit ſera le Toiſé de la ſuperficie de la douelle 1, 2, 3, 4.

VII.

Par la pratique, il faut, ſur l'ouvrage en œuvre, diviſer le pourtour de l'arrête MN, moitié de la tête de la trompe, en deux également au point P, meſurer la longueur depuis le point P au centre de la douelle de la trompe, rapporter cette longueur de niveau ſur les murs qui ſoutiennent la trompe le long des naiſſances AT, AS, tendre un cordeau du point T au point S, décrire par le calcul la circonférence d'un demi-cercle dont la ligne ST ſera le diametre, prendre la meſure de la circonférence de ce demi-cercle, & la multiplier par la longueur AS ou AT, le produit ſera le Toiſé de la ſuperficie de la voûte reguliere en plein ceintre, ayant le parement de la tête à plomb.

VIII.

Planche XI. *fig.* 3. D'une trompe en tour ronde ſur le plan ABCD, dont les côtés égaux AB, AC ſont les naiſſances de la voûte; l'arc BCD eſt le plan de l'arrête dont BC eſt le diametre & celui du demi-cercle à plomb BFC qui eſt le ceintre de la voûte, GHK eſt le profil géométral ou coupe de la trompe; la ligne de niveau GH eſt égale à AE, celle à plomb HI, à la hauteur EF du ceintre de la voûte; l'arc LMN eſt l'élévation de l'arrête de la trompe

dont le ſommet N répond à celui du profil K, ſommet de la tête de la trompe à plomb ſur le point D du plan de la ſaillie, la ligne LM eſt la longueur ou développement du pourtour de la circonférence du plan BDC. Après avoir diviſé l'arc MN en deux également au point O, & abaiſſé la ligne OP, il faut prendre la diſtance PL, la porter ſur le plan ſuivant le pourtour de la circonférence de la trompe, du point B au point Q, par lequel point Q, il faut mener la ligne RS parallele au diametre BC rencontrant les deux côtés des naiſſances AB, AC prolongés aux points RS, la ligne RS ſera le diametre du demi-cercle RST dont la moitié RT ou TS, multipliée par la longueur d'un des côtés AR ou AS, produira la ſuperficie du Toiſé de la trompe en tour ronde ſur le plan ABCD.

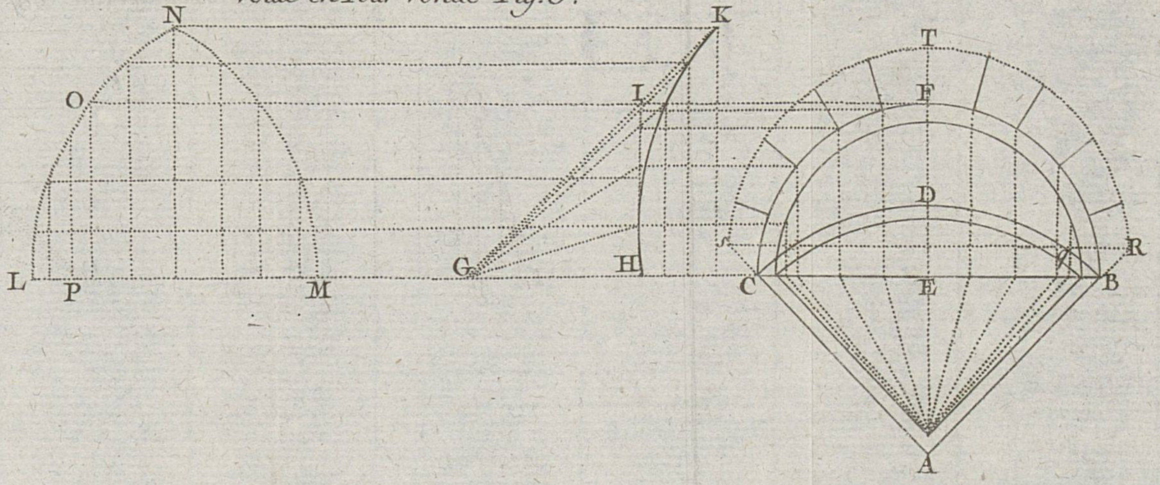
IX.

Les trompes en tour creuſe ſe toiſent par la même regle, avec cette remarque que le ſommet de l'arrête de la tête des trompes en tour ronde eſt plus ſaillant que le ceintre à plomb ſur le diametre mené de l'extrêmité d'une des naiſſances de la voûte à l'autre, & qu'aux trompes en tour creuſe, le ſommet de l'arrête de la tête de leur voûte approche plus du centre de la trompe que le ceintre à plomb ſur le diametre des extrêmités des côtés de leurs naiſſances.

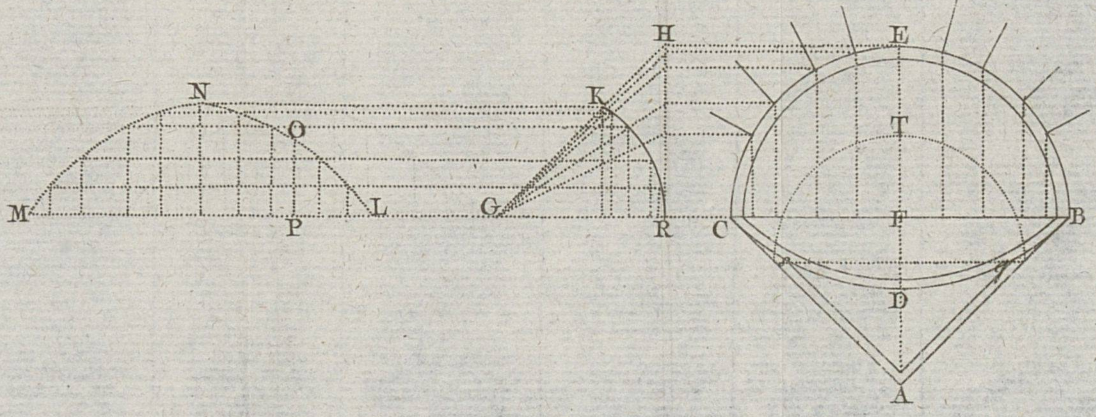
X.

Fig. 4. D'une trompe en tour creuſe ſur le plan ABCD, dont la courbure BDC eſt plus rentrée vers le centre A que la ligne BC, dia-

Voûte en Tour ronde Fig. 3.



Trompe en Tour creuse 4.



metre du ceintre à plomb BEC de la douelle de la voûte. La ligne de niveau GR du profil GHR répond à la ligne AF. Celle à plomb HR eſt égale à la hauteur du demi-diametre EF, la ligne courbe RK eſt le profil géométral de l'arrête de la tête de la voûte ſur la ligne creuſe BDC. Celle de niveau LM, baſe de l'élévation, eſt la longueur ou pourtour du développement du plan BDC. La circonférence LMN eſt le développement de l'arrête de la tête de la voûte, & le point N du ſommet, eſt le milieu de cette circonférence : après avoir diviſé le pourtour de l'arrête de la tête en deux parties égales au point O, & abaiſſé la ligne à plomb OP ; rencontrant la ligne de niveau LM il faut prendre la diſtance LP, la porter ſur le plan de la circonférence de l'arrête de la trompe du point B au point Q : mener par le point Q la ligne QS, ſur laquelle il faut décrire le demi-cercle QST, en meſurer la moitié de la circonférence & la multiplier par l'une des diſtances égales AB ou AC ; le produit ſera le Toiſé de la ſuperficie de la douelle de la trompe en tour creuſe & en plein ceintre ſur le plan ABCD.

XI.

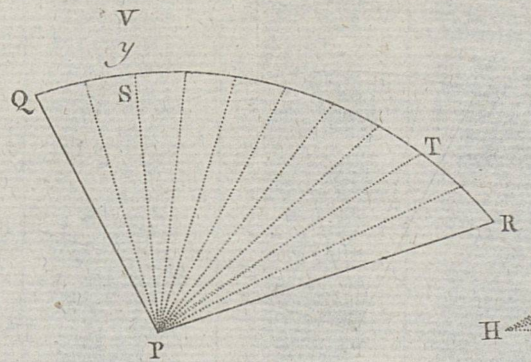
Cette théorie dit que pour avoir le Toiſé des voûtes en trompes rondes & creuſes, il ne faut que diviſer le pourtour de l'arrête de leur tête en quatre parties égales ; meſurer la longueur de la douelle de la voûte à prendre du point O, qui partage le premier quart de la circonférence de l'arrête au droit de la naiſſance de la voûte, juſqu'au ceintre de la trompe, rapporter cette

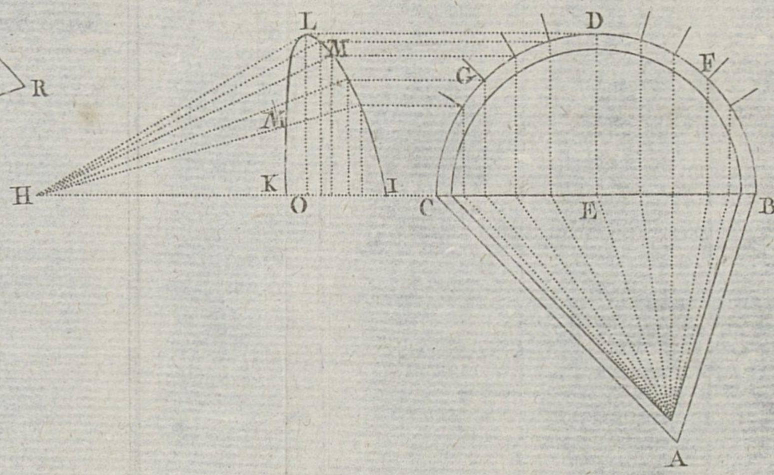
longueur également de niveau de chaque côté le long des murs qui la ſoutiennent depuis l'angle A juſqu'aux points RS ; meſurer cette longueur, trouver par le calcul la circonférence d'un demi-cercle dont RS ſoit le diametre, multiplier la moitié de ſa circonférence par la longueur AR, le produit ſera le Toiſé de la douelle de la trompe réguliere en plein ceintre ſur des plans rectilignes, rentrans, droits, aigus, ou obtus.

XII.

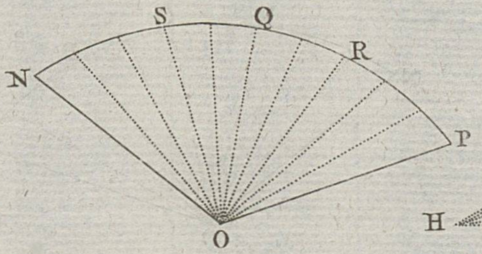
Les trompes biaiſes dont les paremens ſont droits à plomb & en plein ceintre, les naiſſances de leur voûte de niveau ; mais l'une plus longue que l'autre, ſe toiſent en additionnant les deux naiſſances & en multipliant la moitié de leur ſomme par la moitié de la circonférence du ceintre. Par le profil géométrique HIL, *planche XII*, *fig.* 5, la ligne de niveau HI eſt égale au côté de la naiſſance AC, & la longueur HK, à l'autre naiſſance AB. HO eſt égale à AE du milieu du plan ; la hauteur LO, ſommet du profil, eſt égale à la hauteur ED du ceintre de la tête de la trompe ; toutes les autres longueurs & hauteurs du même profil, ſont égales à celles du plan & de l'élévation qui leur répondent ; les rayons menés du centre H de la trompe juſqu'au profil de la tête ILK, ſont égaux à ceux de la douelle PQRST, & les lignes menées du centre H aux points MN, qui repréſentent les points de la diviſion FG, ſont égales aux rayons PS, PT de la douelle ; d'où il ſuit qu'après avoir prolongé le rayon PS juſqu'au point V, égal au rayon PT, &

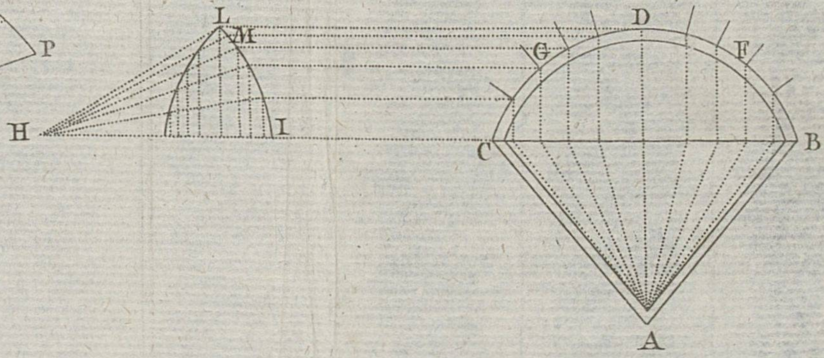
Trompe Biaise. Fig. 5.





Trompe Surbaissée Fig. 6.





après avoir partagé la différence SV en deux également au point Y; la longueur PY ſera la moitié de la différence de la ſomme des deux rayons PS, PT, qu'il faut multiplier par l'arc DB ou DC, moitié du pourtour de l'arrête de la tête, le produit ſera le Toiſé ſuperficiel de la douelle de la trompe biaiſe ſur le plan ABC.

XIII.

Le Toiſé des trompes droites ſurbaiſſées ſe fait par la même regle, en diviſant le ceintre de la tête de la voûte en quatre parties égales, & en meſurant la longueur du rayon de la douelle, à prendre de l'un des quarts de diviſion au droit des naiſſances, juſqu'au ceintre de la trompe, qu'il faut multiplier par la moitié de l'arrête de la tête. *Fig.* 6. D'une trompe ſurbaiſſée ſur le plan ABC, dont la tête BCD eſt droite & à plomb, & les naiſſances AB, BC égales; HIL eſt le profil géométrique, & NOPQ eſt le développement de la ſuperficie de la douele; après avoir diviſé le ceintre de la tête en quatre parties égales aux points FDG, qui répondent à MN du profil de même qu'aux points SO, RO de la douelle; il faut multiplier la moitié du pourtour du ceintre de la tête BFD, par la longueur du rayon MH ou ON, le produit ſera le Toiſé de la ſuperficie de la douelle de la trompe ſurbaiſſée ſur le plan ABC.

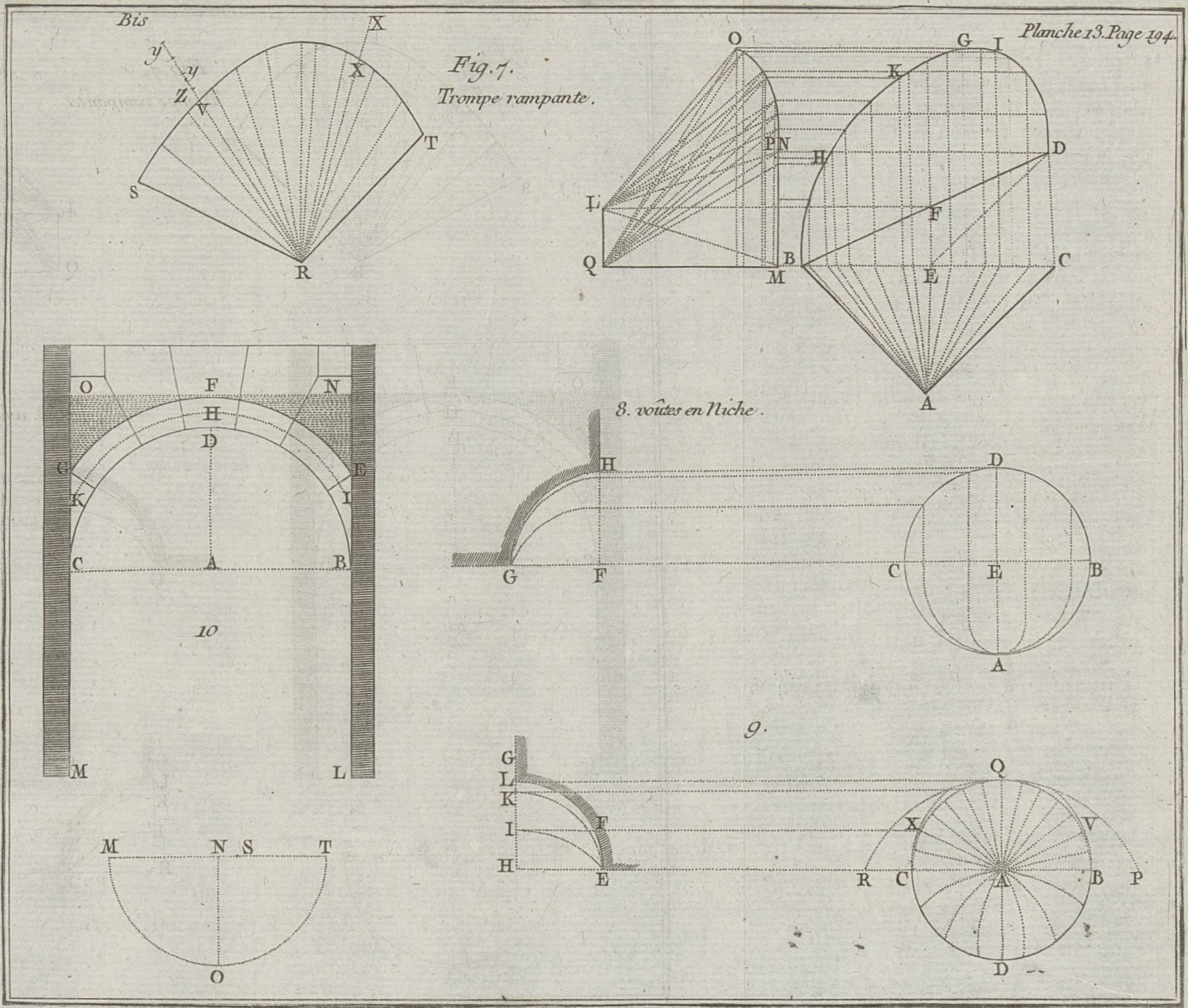
XIV.

Si le ceintre de la tête de la trompe étoit rampant en parement droit & à plomb ſur un plan régulier, c'eſt-à-dire, que les deux côtés

du plan fuſſent égaux ; le Toiſé s'en feroit comme ci-deſſus en diviſant l'arrête du ceintre en quatre parties égales, & en multipliant la longueur réduite des rayons de la douelle par la moitié de la tête de la trompe, *planche* XIII, *fig.* 7, ou ABC eſt le plan de niveau de la trompe ayant le parement de la tête à plomb ſur la ligne droite BC. Le ceintre de la tête de la voûte eſt en arc rampant, & la ligne BD en eſt le diametre. Au profil géométrique LMNOP, la hauteur L du centre de la trompe eſt élevée au deſſus de la ligne de niveau MQ autant que le point F, centre de l'arc rampant, l'eſt au deſſus du point E, milieu de la ligne de niveau BC : après avoir diviſé l'arc rampant en quatre parties égales IHK, il faut rapporter les points de diviſion HI au profil géométrique, du centre L, aux points OP, repreſentés au développement de la douelle RST, par les points VX où les rayons RV, RX ſont les mêmes que les rayons LP, LO : ayant prolongé le rayon RV vers Y, il faut faire RY égal à RX, partager leur différence VY en deux également au point Z, & multiplier la longueur RZ par la demi-circonférence de la tête BHK, le produit ſera le Toiſé ſuperficiel de la douelle RSVXT.

XV.

Le Toiſé de la ſeconde conſtruction de voûte en trompe rampante ſe fait par la même regle, puiſque le rampant eſt le même, & qu'il n'y a du changement que dans la douelle à cauſe que ſon centre eſt à l'angle du plan de niveau, *fig. ibid*, où les rayons de la tête tendent au point


Bis
Fig. 7.
Trompe rampante.
8. voûtes en Niche.
9.
10

E, milieu du diametre BC. Le point Q, centre de la trompe au profil géométrique, eſt ſuppoſé le même que le point A; la ligne de niveau QM eſt la même que le côté AB; les points PO repréſentent les points de diviſion IH vers les naiſſances de la voûte; les rayons RV, RX au développement de la douelle, ſont égaux à ceux du profil QP, QO: après avoir fait RY, *bis*, égal à RX; il faut diviſer VY en deux parties égales au point Z, & multiplier RZ par la moitié du ceintre BHK, pour avoir le Toiſé de la douelle de la voûte de cette trompe.

XVI.

Il ſuit de ce qui vient d'être dit, qu'il faut diſtinguer le profil géométral du profil géométrique des trompes: car le profil géométral eſt la coupe de la trompe ſuivant une ligne perpendiculaire menée de ſon centre au diametre du ceintre de la voûte, & le profil géométrique eſt formé de différens profils géométraux pris ſur les rayons du plan menés au centre de la trompe, aux points où les lignes à plomb de chaque diviſion de l'arrête de la tête de la voûte, rencontrent la ligne de niveau du plan de la même tête, & ce dernier profil ſert pour avoir les longueurs des différens rayons du développement de la douelle.

XVII.

Les trompes en niche ſont comme les demi-voûtes ſphériques; la ſuperficie de leur douelle eſt égale à celle du cercle ſur le diametre de leur tête: ainſi en multipliant la circonférence du

plan ceintré de l'arrête de leur tête, par la hauteur du même ceintre ou par la moitié de leur diametre, le produit en ſera le Toiſé ſuperficiel, *fig.* 8, dont ABC eſt le plan, BDC la face ou l'élévation de la trompe, & FGH le profil géométral : or, en multipliant le pourtour du demi-cercle BDC par le demi-diametre DE ou FH, on aura la ſuperficie de la douelle de cette voûte. On toiſe enſuite les moulures, qu'on compte à part comme ſaillie d'architecture, s'il y en a au pourtour de la trompe.

XVIII.

Le Toiſé des trompes en tour ronde en tête, dont le profil géométral de la ſaillie du ceintre de leur voûte eſt un quart de cercle, ſe fait en additionnant la moitié de la longueur de leur naiſſance ſur la ligne droite qui leur ſert de couſſinet, avec le pourtour de la naiſſance du quart de cercle du ceintre de la ſaillie de leur voûte; ces deux longueurs enſemble ſeront le diametre d'un demi-cercle dont la ſuperficie ſera égale à celle de la voûte de la trompe. *Fig.* 9, dont le demi-cercle BDC eſt le plan de la ſaillie, BC le diametre ſur lequel poſe la naiſſance de la voûte de la trompe, & le point A eſt le centre. Le quart de cercle EFG eſt le profil géométral de la ſaillie de la trompe, qui forme avec la ligne à plomb GH ſur la ligne de niveau HE, le profil géométrique EHIKLG, où le point E repréſente le point A. BVQXC eſt l'élévation géométrale de l'arrête de la tête; l'autre élévation géométrique PQR eſt le ceintre du développement de la même tête : ayant joint la lon-

gueur M S, égale au pourtour du ceintre de la ſaillie de la voûte E F G, avec le demi-diametre S T, égal à C A, moitié de la longueur du couſſinet de la naiſſance de la voûte ; la longueur TM ſera le diametre d'un demi-cercle T O M, dont la ſuperficie ſera égale à celle de la douelle de la trompe en tour ronde ſur une ligne droite, & dont le Toiſé ſe fera en multipliant le demi-diametre T N par le quart de cercle T O ; le produit ſera la ſuperficie de la douelle de la trompe.

X I X.

On compte les reins des trompes remplis de Maçonnerie juſqu'au niveau de l'extrados de leur tête, au *tiers* de la ſuperficie de la douelle de la voûte ; mais le prix des reins eſt différent de celui de la voûte de la trompe, parce que la Maçonnerie du rempliſſage des reins n'étant que de moilons bruts avec mortier, ne ſe doit compter que ſur le prix des voûtes communes de moilons & plâtre ; cette regle eſt générale pour toutes ſortes de voûtes *.

X X.

Quand les têtes des voûtes ſont parement, comme celles des trompes ; on ajoute, ſuivant les Us & Coutumes de Paris, *la demi-face* de la tête à la ſuperficie du Toiſé de la douelle, c'eſt-à-dire, que ſi la voûte eſt extradoſſée, il faut prendre une hauteur, au deſſus de l'arrête de la douelle, égale à l'épaiſſeur de la voûte, multiplier la moitié de cette hauteur par le pour-

* Chap. VIII. Art. X X I I I. pag. 121.

tour du ceintre circulaire pris d'une naiſſance à l'autre de la voûte dans le milieu, entre l'extrados & l'arrête de la tête de la douelle. Le ceintre BDC *fig.* 10. eſt l'arrête de la tête de la voûte ſuppoſée extradoſſée ſuivant le ceintre EFG. L'eſpace du parement BDC, EFG eſt la face de la tête, dont la moitié de ſa ſuperficie, qu'on nomme *demi-face*, doit être ajoutée à la ſuperficie de la douelle : ainſi ayant diviſé la hauteur DF en deux au point H, il faut tracer la ligne IHK parallele au ceintre de la tête de la trompe BDC, terminée aux points IK à la rencontre des lignes NB & OC à plomb des faces des murs BL, CM qui ſoutiennent les naiſſances B & C de la voûte, & multiplier le pourtour de la ligne courbe IHK, par la hauteur DH, le produit ſera le Toiſé de la *demi-face* de la tête de la voûte. Cette regle eſt générale pour le Toiſé des *demi-faces* des têtes de toutes ſortes de voûtes, lorſque les murs qui les ſoutiennent paſſent la hauteur BN des reins de la voûte. On ne compte les reins de ces ſortes de voûtes qu'au *tiers* de la ſuperficie de leur douelle ſeulement, & on ne compte la *demi-face* qu'on ajoute à la ſuperficie de la voûte, que par rapport à l'uſage du Toiſé de la Maçonnerie.

XXI.

Quand le parement de la tête des voûtes ſe continue au deſſus de l'épaiſſeur de l'extrados juſqu'au niveau de ſon couronnement, les parties triangulaires du parement des deux côtés ENF, GOF ſe toiſent à part comme mur, de l'épaiſſeur de celui élevé au deſſus ; mais quand

ces parties ne montent pas plus haut que la ligne de niveau de deſſus l'extrados NO, on réduit l'épaiſſeur du mur à cet endroit, à l'épaiſſeur de la voûte, en rabattant la quantité comptée pour le Toiſé des reins, c'eſt-à-dire, que ſi l'épaiſſeur de la voûte eſt de 18 pouces, & que l'épaiſſeur du mur au deſſus de l'extrados & des reins ſoit comptée de 27 pouces, en ſuppoſant que la face de ces parties de mur contient une toiſe de ſuperficie, elle ſera réduite à une toiſe & demie de l'épaiſſeur de la voûte, cette toiſe & demie ſera rabattue de la quantité des toiſes qui viennent des reins, parce que ces parties de mur de la tête occupent une partie des reins.

CHAPITRE XVII.

Toiſé des Arriere-Vouſſures.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE XIV.

QUand les arriere-vouſſures ſont dans l'épaiſſeur des murs, elles ſont ordinairement compriſes dans le Toiſé des mêmes murs, de même que les tableaux & embraſemens des pieds-droits; mais ſi les murs ſont réduits en cube, & s'il eſt dit, par un devis ou marché, qu'on comptera ſéparément les paremens, la ſuperficie des arrieres-voſſures ſe toiſe pour parement ſeulement. Dans le cas où les voûtes, hors le corps des murs, ſont faites en arriere-vouſſures, les regles qui

ſuivent ſerviront pour toiſer la ſuperficie de leur douelle.

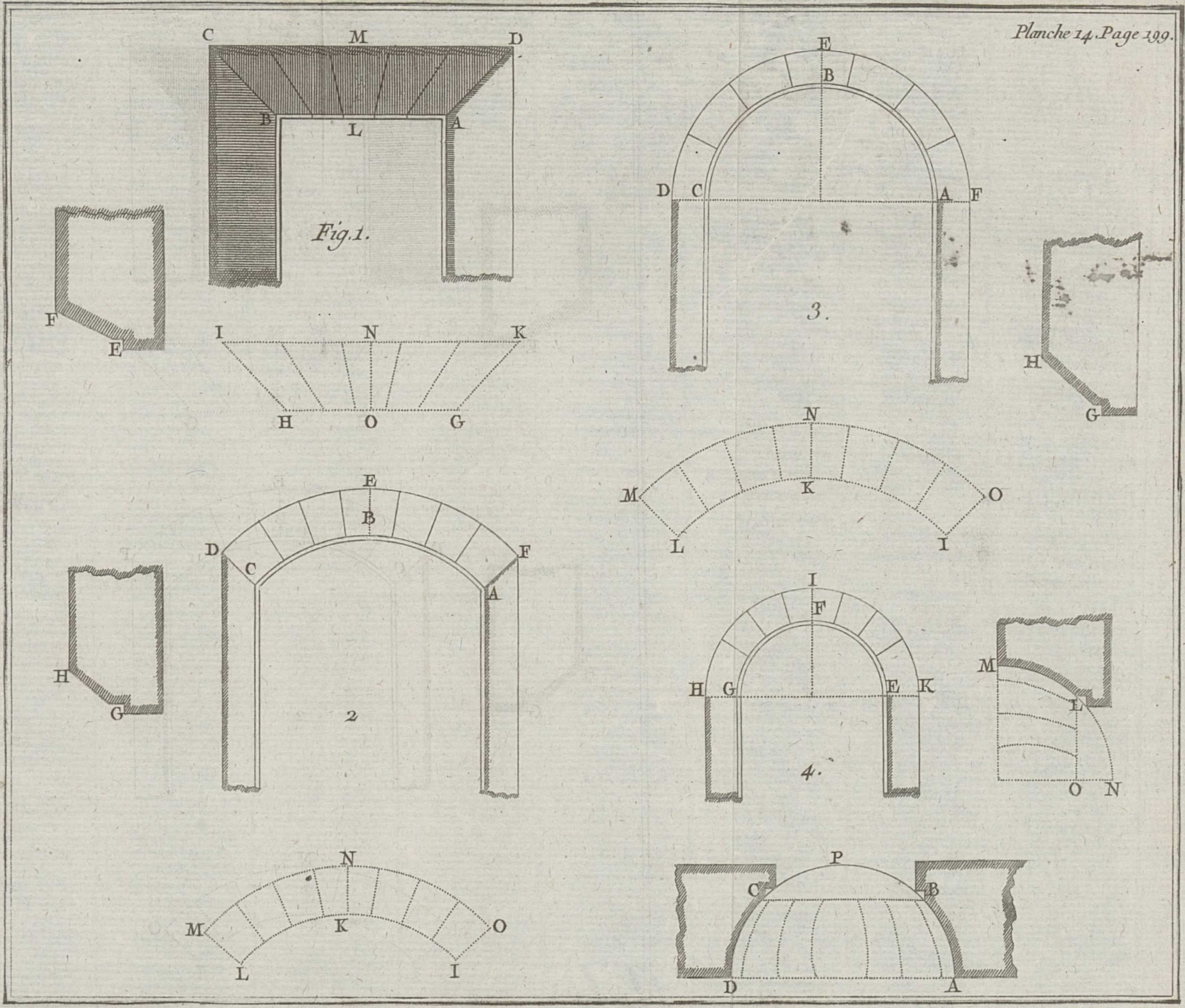
II.

Les arriere-vouſſures en plate-bande droite peuvent ſe toiſer comme les trapézes qui ont deux de leurs côtés paralleles, en multipliant la moitié de la ſomme par la longueur de l'arriere-vouſſure, *fig. premiere*, dont ABCD eſt le plan ou l'élévation de la face géométrale d'une arriere-vouſſure en plate-bande droite EF. Le profil géométral GHIK eſt le développement géométrique de la douelle : après avoir diviſé la longueur AB du fond à la tête de la feuillure, & la longueur de l'arrête de la tête CD chacune en deux également aux points LM; il faut prendre AL moitié de la longueur de l'arrête de la feuillure, avec DM moitié de celle de l'arrête de la tête, en multiplier la ſomme par la longueur EF de l'arriere-vouſſure priſe quarrément, c'eſt-à-dire, d'équerre aux lignes AB, CD, ou, ce qui eſt la même choſe, au développement GHIK, diviſé auſſi en deux également aux points NO, additionner les deux demi-longueurs NK, OG, & en multiplier la ſomme par la longueur ON, le produit ſera le Toiſé ſuperficiel de l'arriere-vouſſure GHIK.

III.

Les arrieres-vouſſures bombées, en portion de cercle & celles en plein ceintre, dont les arrêtes de la tête & de la feuillure ſont paralleles, ſe toiſent comme les arriere-vouſſures en plate-bande droite, en additionnant la moitié du pour-

tour


C M D
B L A
Fig. 1.
F E
I N K
H O G
E B
D C A F
3.
H G
N
M K O
L I
E
B
D F
C A
2
H G
I
F
H G E K
4.
M
L
O N
N
M K O
L I
P
C B
D A

tour de l'arrête de la feuillure avec la moitié du pourtour de l'arrête de la tête, & en multipliant la ſomme par la longueur de l'arriere-vouſlure priſe d'équerre entre l'arrête de la tête & celle de la feuillure, *fig.* 2 & 3, *planche XIV*, d'une arriere-vouſſure bombée & en plein ceintre dont les arrêtes de la tête DEF & de la feuillure ABC ſont paralleles, ainſi que les pourtours des mêmes arriere-vouſſures repréſentés aux développemens des douelles MNO, KIL qui ſont des portions de ſuperficies coniques. Après avoir diviſé les pourtours de l'arrête de la feuillure & de la tête, en deux également aux points BE ou NK; il faut additionner la moitié IK avec la moitié ON, en multiplier la ſomme par la longueur de la tête GH ou NK priſe d'équerre entre l'arrête de la tête & de la feuillure, le produit ſera, à chacune de ces figures, la ſuperficie de la douelle des arriere-vouſſures IKL, MNO.

IV.

Si les arriere-vouſſures étoient ſur des plans biais, que les lignes des arrêtes de leurs têtes & de leurs feuillures fuſſent paralleles, leur Toiſé ſe feroit de la même maniere, en obſervant de prendre quarrément leur largeur entre le parallelisme des lignes de la tête & de la feuillure.

V.

Le Toiſé des arriere-vouſſures en niche ſphérique ſe fait comme celui des portions de voûtes ſphériques*, en toiſant; 1°. toute la voû-

* Chap. XII. Art. XI. pag. 157.

te ; 2°. en ôtant du Toiſé total la ſuperficie du ſegment ſphérique tronqué ; la différence ou le reſtant ſera le Toiſé de l'arriere-vouſſure en niche, *fig.* 4, dont ABCD eſt le plan horizontal, EFGHIK l'élévation géométrale & LM ſon profil : ayant abaiſſé la perpendiculaire LO, achevé l'arc LN du ceintre du quart de cercle, & ayant mené ſur le plan horizontal la ligne BC repréſentant l'arrête de la feuillure ; il faut achever l'arc BPC du cercle de la niche, toiſer toute la voûte ABPCDKIH, en ſouſtraire la ſuperficie du ſegment BPCLNO, la différence ou le reſtant ſera le Toiſé de la douelle de l'arriere-vouſſure en niche EFGHIK.

VI.

L'arriere-vouſſure de St. Antoine, *planche xv*, *fig.* 5, ainſi appellée par celle de la porte de ce nom, à Paris, eſt en plate-bande droite à l'arrête de ſa feuillure & en plein ceintre à l'arrête de ſa tête ; ayant ſa douelle concave en forme de coquille ſur un plan trapéze mixtiligne ; elle ſe toiſe en œuvre en meſurant ſéparément les pourtours des joints des vouſſoirs, à prendre du lit de ſa naiſſance ſur les embraſemens des pieds-droits, & en additionnant tous ces pourtours, qu'il faut diviſer par le nombre des joints. Après avoir tracé, par les points du milieu de l'arriere-vouſſure, une ligne courbe d'une naiſſance à l'autre ; il faut meſurer le pourtour de cette ligne courbe, en doubler la ſomme, l'additionner au pourtour de l'arrête de la tête & à la longueur de la plate-bande ou l'arrête de la feuillure, prendre le quart de

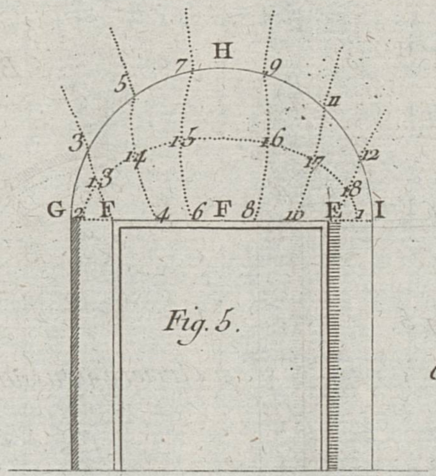
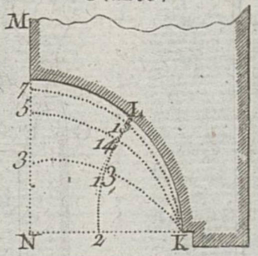
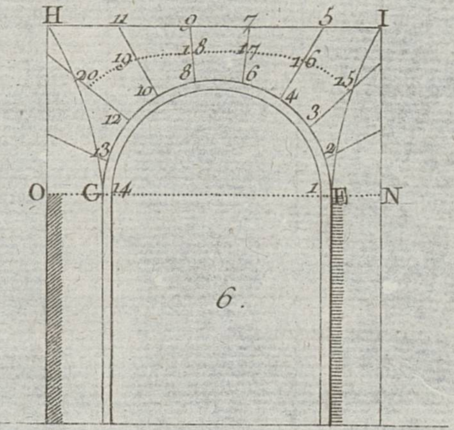


Fig. 5.

5. Bis.

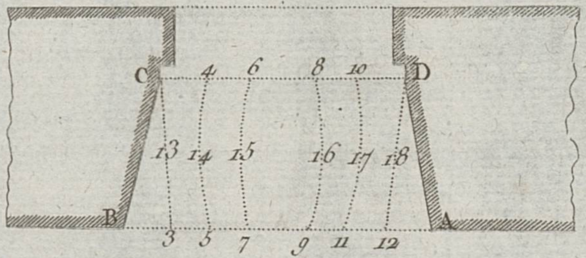


Arriere-voussure de St Antoine.

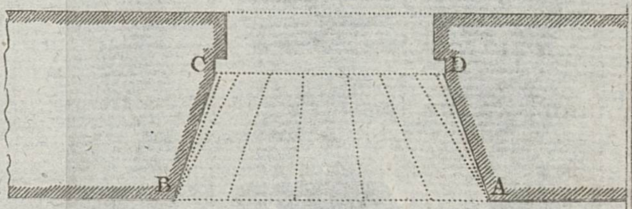


6.

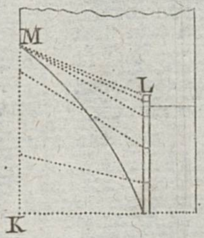
5. Ter.



6. Bis.



6. Ter.



Arriere-voussure de Marseille.

la ſomme totale, le multiplier par la longueur réduite des joints ; le produit ſera le Toiſé de la ſuperficie de l'arriere-vouſſure dont EFGHI eſt l'élévation & KLMN le profil géométral ſur le plan ABCD. Les deux joints ou lits de la naiſſance GFEI ſont ſur les embraſemens de l'élévation BCAD, dont il faut meſurer les longueurs & meſurer auſſi en œuvre le pourtour de tous les joints de la douelle F, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 & E 12, additionner le tout & en diviſer la ſomme par le nombre des joints, pour avoir au quotient une longueur commune ; il faut enſuite partager les deux joints ou lits des naiſſances 1, 2, de même que les autres joints de la douelle, chacun en deux également aux points 13, 14, 15, 16, 17 & 18, tracer par ces points une ligne courbe, en doubler le pourtour & l'additionner à la longueur de l'arrête de la feuillure EF & au pourtour circulaire GHI, prendre le quart du total, le multiplier par la longueur commune des joints ; le produit ſera le Toiſé ſuperficiel de l'arriere-vouſſure St. Antoine.

VII.

Le Toiſé de l'arriere-vouſſure de Marſeille * *fig.* 6, peut ſe faire par le développement de la douelle totale ou en meſurant ſéparément la ſuperficie de la douelle de chaque vouſſoir, par la regle des trapézes & des triangles ; cette arriere-vouſſure étant en plein ceintre à l'arrête de ſa feuillure circulaire & en plate-bande droite à l'arrête de ſa tête ſur le plan ABCD, dont EIGH eſt l'élévation & KLM le profil géométral. On remarquera que toutes les lignes des

* Qu'on voit dans cette ville.

joints des douelles, à en excepter celles de la clef, ſont obliques par le raccordement de l'arrête de la tête qui eſt droit & de niveau avec le reſte de la feuillure circulaire : ainſi pour connoître la ſuperficie de la douelle ſupérieure 3, I, 12, H; il faut, ſur l'œuvre même, meſurer en particulier les longueurs de chacune des lignes des joints 3, I, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11; 12 & H, les additionner, en diviſer la ſomme par le nombre des joints, le quotient en ſera la longueur commune. Il faut partager enſuite la longueur de chacun de ces joints en deux également aux points 15, 16, 17, 18, 19 & 20; en traceant la ligne courbe 15, 20; additionner la meſure de cette ligne courbe à la longueur de la tête IH & avec la portion du pourtour de l'arrête de la feuillure 3, F, 12; multiplier le tiers de la ſomme totale, par la longueur commune des joints; le produit ſera la ſuperficie de l'arriere-vouſſure entre les joints 3, I, 12, H. Mais pour avoir la ſuperficie des douelles des vouſſoirs inférieurs I, 3, 2, 1, H, 12, 13 & 14; il faut additionner les longueurs des joints opposés, prendre la moitié de leur ſomme, la multiplier par la perpendiculaire priſe dans le milieu du trapéze; le produit ſera pour chacune des douelles trapézoïdes, celui de leur ſuperficie; il faut encore meſurer les douelles triangulaires par la regle des triangles; additionner toutes ces ſuperficies, on aura le Toiſé général de l'arriere-vouſſure de Marſeille. Si la douelle étoit concave ſur la longueur des joints des vouſſoirs, ſuivant la courbure des angles EIGH, on pourroit en faire le Toiſé de la même maniere. D'où on peut conclure que pour avoir la

ſuperficie de toutes autres arriere-vouſſures ; il ne faut que faire le développement des douelles de chaque vouſſoir, les additionner pour en avoir le Toiſé total.

CHAPITRE XVIII.

Toiſé des Saillies d'Architecture.

SECTION SECONDE.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE XVI.

IL y a deux ſortes d'ornemens qui ſervent à la décoration des Édifices, ceux d'Architecture & les ornemens de Sculpture ; ces derniers ſont refendus à rinceaux, fleurons, palmettes, entrelacs, &c. quelques-uns peuvent ſe réduire à la toiſe ſuperficielle ſur différens prix ſuivant leur qualité ; les autres varient en tant de manieres qu'ils ne peuvent être reglés que par eſtimation.

II.

Le Toiſé des moulures & ſaillies d'architecture ſe fait au pied-courant ſur leur longueur & pourtour ſuivant leur profil, par rapport au pied-quarré dont 36 produiſent une toiſe ſuperficielle commune à toutes les différentes qualités de matériaux, ſoit en marbre, en pierre dure & tendre, ou en plâtre ; ces dernieres ſont compriſes dans le Toiſé des *ouvrages légers*.

III.

Suivant les *Us & Coutumes* de Paris, on ne fait point de diſtinction des groſſes & petites moulures ni des grands & petits modillons. Les ſaillies des façades des Édifices où les moulures ſont groſſes, ſe comptent de même que celles dans l'intérieur des appartemens où les ornemens ſont plus petits & par conſéquent contiennent moins de matiere.

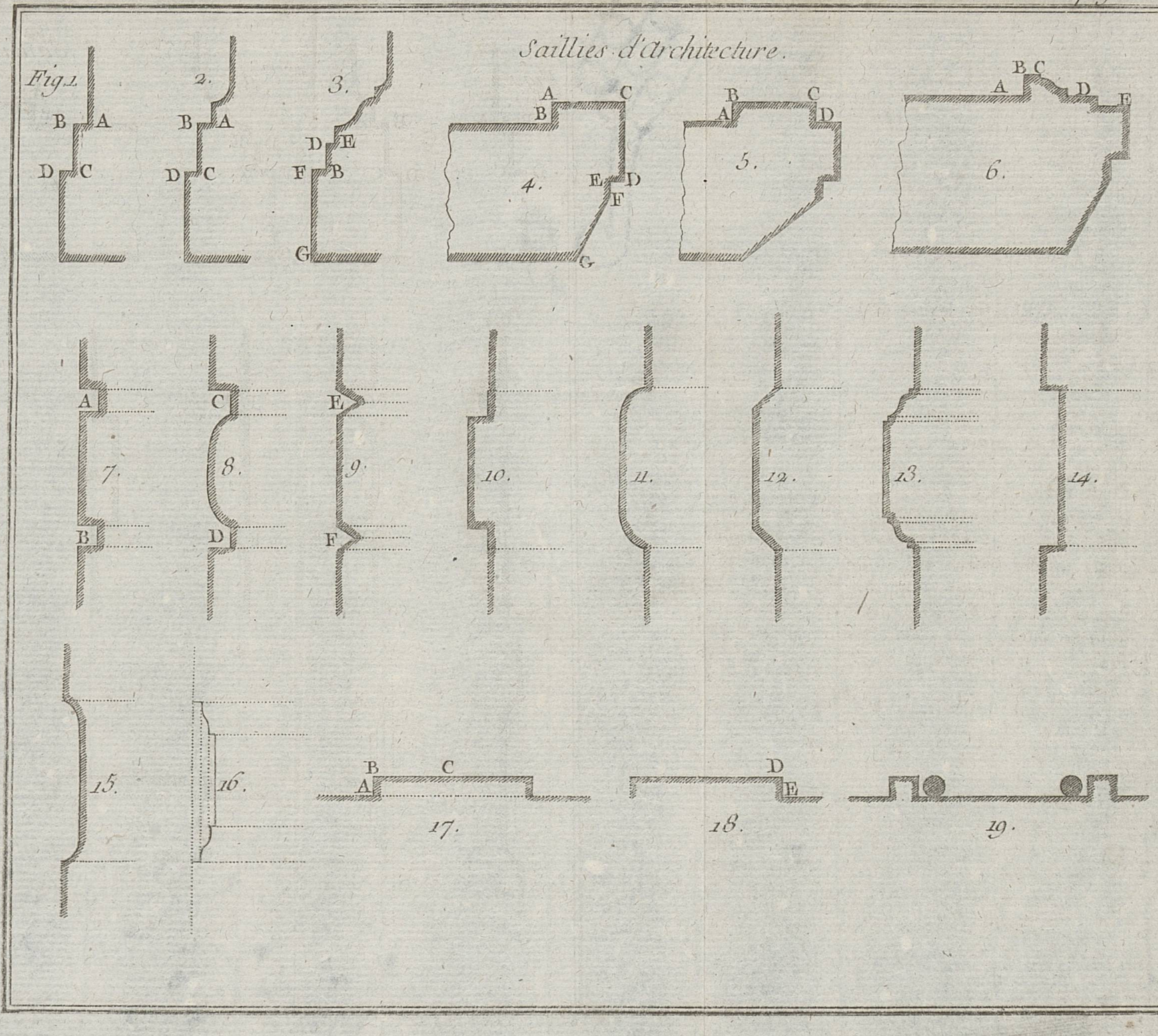
IV.

Les retraites qui ſe font par aſſiſes aux faces des murs, comme celles cottées A B C D, *fig.* 1e. même celles du deſſus des ſocles des piedeſtaux du ſoubaſſement, *fig.* 2, tant au raiz de chauſſée qu'aux étages au deſſus, ne ſont point conſidérées comme ſaillies d'architecture, étant formées par le deſſus des aſſiſes; mais les plinthes des baſes, que portent les ſocles, ſe toiſent comme membres d'architecture n'ayant pas la hauteur d'une aſſiſe, ainſi que la plinthe D E au deſſus du ſocle F G, *profil* 3, que l'on compte pour une face de moulure; & la retraite B F n'eſt point comptée par les raiſons ci-deſſus.

V.

Il ſuit de ces principes que le deſſus des corniches, architraves & des plinthes ſervant d'appui ou d'entablement, le deſſus des baluſtrades & des tablettes ſur les murs & autres repréſentant le lit du deſſus des aſſiſes, ne doit point être compté dans les ſaillies d'architecture; mais

Saillies d'Architecture.



lorſqu'il eſt bordé d'un chanfein *, d'un cavet ou d'un congé, on compte les congés, cavets & chanfeins, comme des faces de moulures, c'eſt ce qui fait que chaque membre couronné eſt compté pour un pied.

VI.

Suivant le même uſage, la longueur & pourtour des ſaillies d'architecture ſur les corniches, ſur les plinthes & autres parties de cette nature, ſe toiſe à prendre au deſſous de la premiere moulure du bas au nu du mur ; il en eſt de même du pourtour des bées & des moulures des ſoubaſſemens, tant au retour des angles ſaillans que rentrans ; c'eſt-à-dire, qu'on ne compte point la plus grande longueur des moulures du haut des corniches, des plinthes, ni celle du bas des baſes ou ſoubaſſemens au pourtour des angles ſaillans, & on ne diminue rien pour la moindre longueur de leur pourtour aux angles rentrans.

VII.

On toiſe les moulures des quadres quarrés, ronds, ovales & archivoltes, dans le milieu de leurs longueurs & pourtours.

VIII.

Si le bandeau au pourtour des pieds-droits des portes ou des fenêtres eſt ſimple, *fig.* 4, il ſe compte pour demi-pied courant à cauſe de la ſaillie AB. La face CD n'eſt point comptée lorſque le mur eſt toiſé tant plein que vuide ; mais

* Non chanfrein, (terme de manége.)

quand le vuide eſt rabattu, le tableau CD & l'embraſement FG ſont toiſés pour façon de parement dans leur largeur ſur leur hauteur. La feuillure E eſt comptée pour un pied-courant ſur la hauteur & pourtour de la plate-bande du haut à cauſe de ſes deux faces DE & EF, quand les retours de la feuillure & de l'embraſement ne ſont point d'alignement & font un petit coude au point F qui les diſtingue en deux faces, *fig. ibid.* mais lorſque le parement de l'embraſement ſe continue juſqu'au fond de l'angle de la feuillure, la feuillure ne ſe compte que pour demi-pied ſur la hauteur & pourtour, pour la face DE : s'il y avoit une double feuillure comme on en fait pour faire fermer des volets dans les embraſemens des croiſées, on la compteroit en proportion, ſur ce qui vient d'être dit.

IX.

Si le bandeau eſt double, *fig. 5*, il ſe compte pour un pied-courant ſur ſon pourtour à cauſe de ſes deux ſaillies AB, CD.

X.

Le chambranle ABCDE, *fig. 6*, ſe compte chaque membre couronné pour un pied ſur ſa hauteur & pourtour, la bande DE étant plus renfoncée que le parement A du mur, ſe compte pour une face, le grain d'orge ſéparant le talon du liſtel *, ne ſe compte point par les raiſons qui en ſeront déduites.

XI.

Les boſſages quarrés, arrondis & en chanfein;

* Ou liſteau.

fig. 7, 8 & 9, ſont comptés chacun pour un pied-courant ſur leur longueur & pourtour à cauſe de leurs joints refendus ABCDEF.

XII.

Les tables de relief quarrées, arrondies, en chanfein & avec moulures, *fig.* 10, 11, 12 & 13, ces dernieres ſe toiſent par le milieu de leurs moulures ſur leurs pourtours & profils, les autres, pour demi-pied courant, auſſi ſur leurs pourtours.

XIII.

Les tables renfoncées quarrément, *fig.* 14, arrondies, *fig.* 15, & renfoncées avec moulures, *fig.* 16, ſont comptées pour moitié de celles en relief, parce qu'aux tables en relief, on obſerve leurs ſaillies comme boſſages hors le corps de l'ouvrage, ce qui en augmente la matiere; au contraire, les moulures de celles renfoncées ne ſont que pour façon étant priſes ſur leurs épaiſſeurs.

XIV.

Les pilaſtres & les dofferets ſaillans hors le parement des murs, *fig.* 17, ſe toiſent ſur la ſaillie d'un de leur côté, ou par la moitié de leur pourtour ABC, ſur leur hauteur.

XV.

Les pilaſtres qui n'ont qu'un retour DE, *fig.* 18, ſont toiſés pour demi-pied courant ſur leur hauteur.

XVI.

Les pilaſtres faiſant retour des deux côtés, ravalés avec une baguette au pourtour de l'intérieur du ravalement, *fig.* 19, ſe comptent comme ci-deſſus & en proportion de leur profil.

XVII.

Les plinthes, ſéparant les étages des Bâtimens, ſont ordinairement en chanfein par le deſſus de leur ſaillie pour l'écoulement des eaux pluviales, quelque fois en l'armier par le bas, & de différentes conſtructions; celle cotée 20, *planche* XVII, juſques & compris la 27e. *fig.* ſe toiſent, chaque membre couronné, pour un pied, ſur leur longueur & pourtour.

XVIII.

Les dégagemens en grain d'orge, que les ouvriers nomment, *col de crochet*, ſéparant les moulures pour les diſtinguer, *profil* 28, ou le petit dégagement A entre l'aſtragale B & le quart de rond AC, ne ſe comptent point dans le Toiſé *.

XIX.

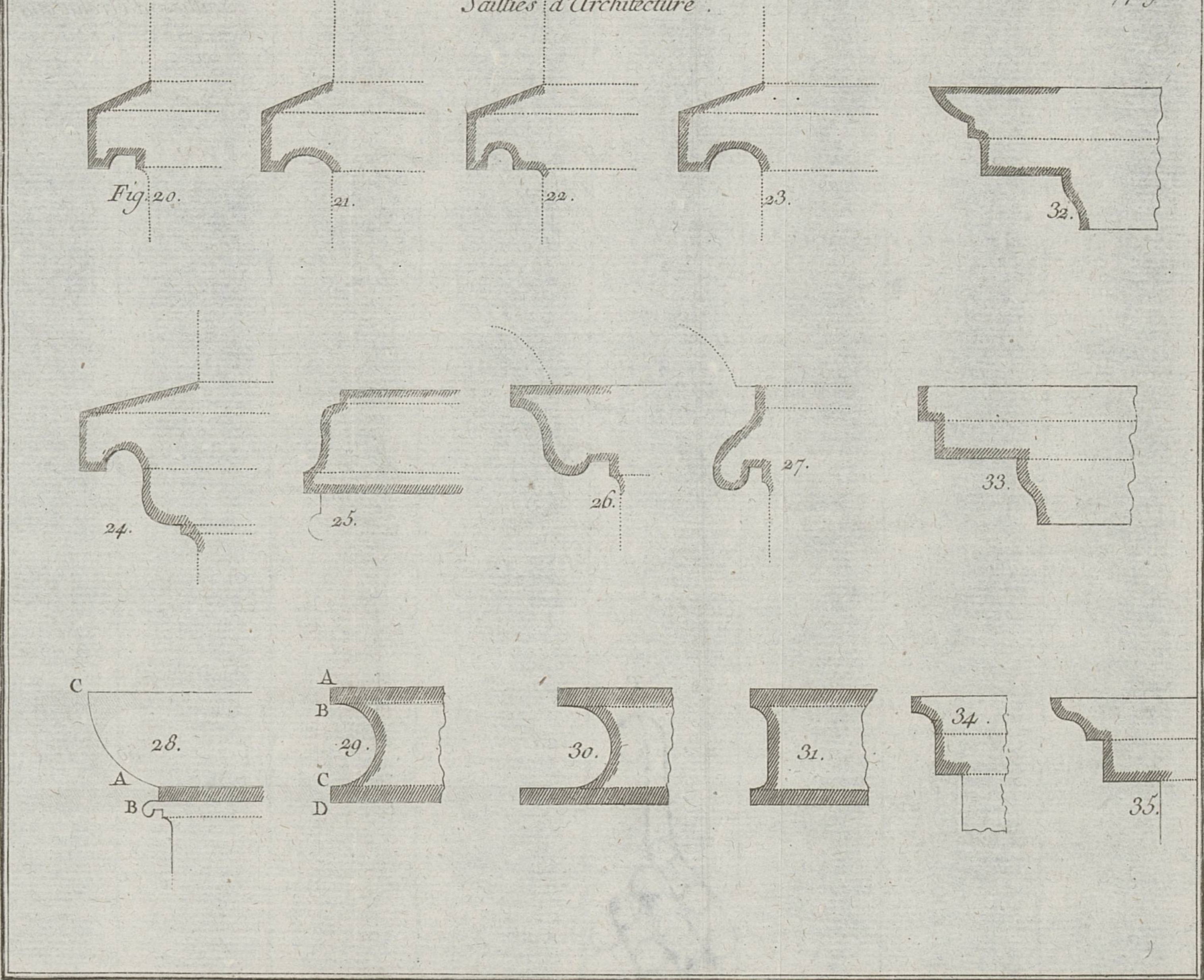
Les ſcoties en demi-cercle, *fig.* 29, en piedouche, *fig.* 30, & les ſcoties plates, *fig.* 31, ſont comptées pour un pied courant ſur leurs longueurs & pourtours, compris leur filet.

XX.

Les moulures quarrées comme les couronnes

* Art. X. pag. 208.

Saillies d'Architecture.



des corniches, *fig.* 32, les gros quarrés ou bandes ſaillantes & bandes de denticule, *fig.* 33, les bandes ou faces des architraves & impoſtes, *fig.* 34 & 35, ſe comptent chaque face pour un demi-pied, & pour un pied courant, lorſqu'elles ſont couronnées d'un filet.

XXI.

Les plinthes d'appui & d'entablement, *fig.* 39 & 40, *planche XVIII*, ſe comptent également chaque face pour demi-pied ; mais leur lit du deſſus n'eſt point compris dans le Toiſé.

XXII.

Les plinthes en chanfein & en congé, *fig* 41 & 42, ſe comptent de même, chaque face pour demi-pied, comme les plinthes des baſes des colonnes & des piedeſtaux, 43 & 44.

XXIII.

Les tores ou boudins, *fig.* 45 & 46, dégagés en deſſous ou non dégagés, ſont comptés pour demi-pied courant ſur leur face convexe, de même que les aſtragales 47 & les quarts de rond droits ou renverſés, *fig.* 48 & 49, ſur leur face AB.

XXIV.

Les cavets droits ou renverſés, *fig.* 50, ſe comptent pour un pied-courant à cauſe de leurs faces concaves BC & du filet AB.

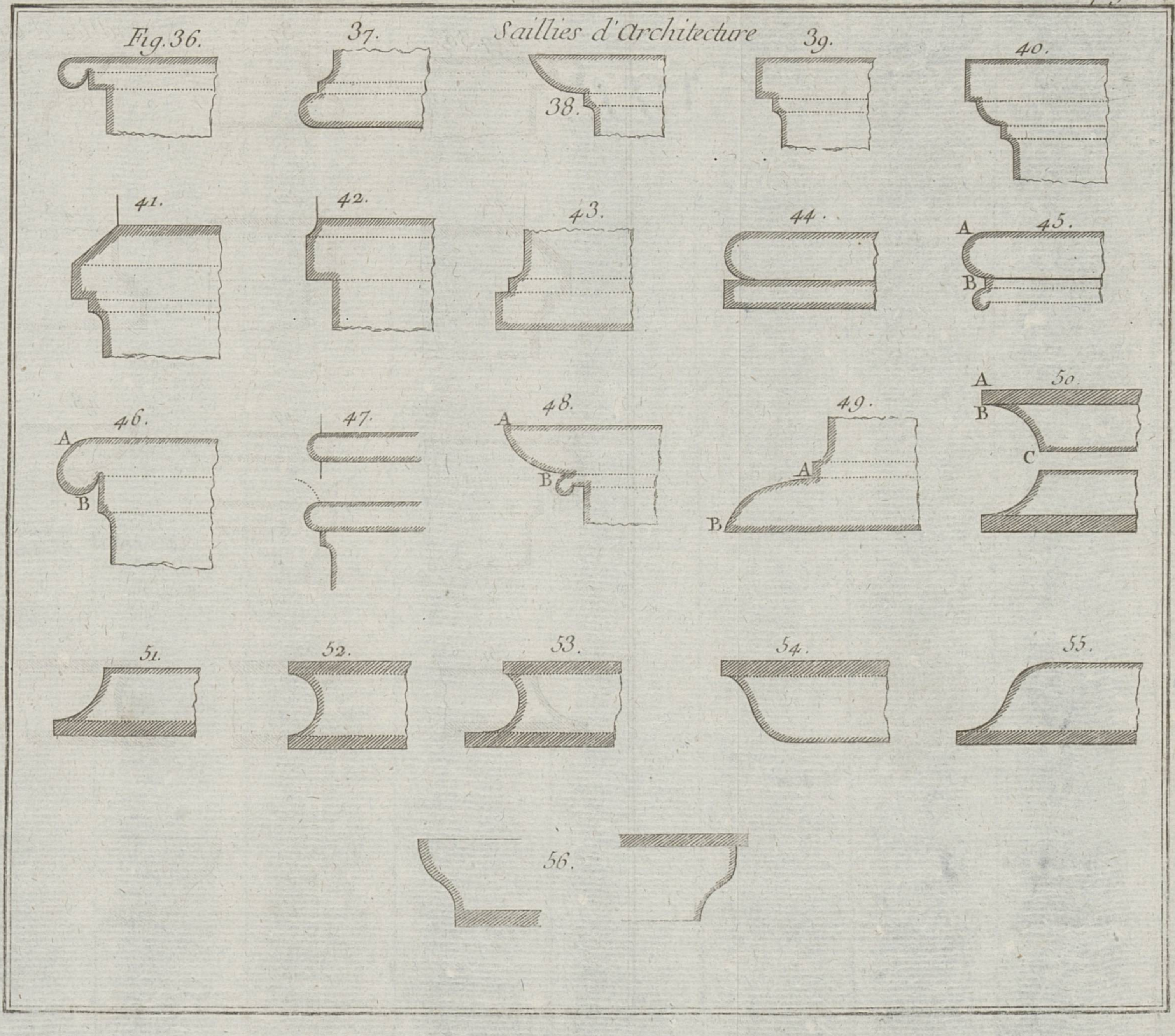
XXV.

Les ſcoties ſont comptées pour demi-pied ſur

leurs faces concaves, & lorſqu'elles ſont couronnées d'un filet, pour un pied, *fig.* 51, 52 & 53, de même que les cymaiſes ou doucines droites & renverſées, *fig.* 54 & 55, & les talons droits ou renverſés, *fig.* 56.

XXVI.

Les cannelures A des colonnes & pilaſtres, *fig.* 57 & 58, *planche XIX*, ſont comptées comme les ſcoties, chacune pour demi-pied ſur leur hauteur à prendre du ceintre du bas juſqu'au ſommet du ceintre du haut, les côtes B entre deux ne ſont point comptées dans le Toiſé, faiſant partie du parement du nu du pilaſtre ou de la colonne. Les cannelures C, aux colonnes doriques, ſont auſſi comptées pour demi-pied courant ſur leur hauteur.


Saillies d'Architecture
Fig. 36.
37.
38.
39.
40.
41.
42.
43.
44.
45.
A
B
46.
A
B
47.
48.
A
B
49.
A
B
50.
A
B
C
51.
52.
53.
54.
55.
56.

CHAPITRE XIX.

Toiſé des Saillies d'Architecture compriſes dans les ornemens de Sculpture.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE XIX.

LEs ſaillies d'architecture compriſes dans ce Chapitre ſont compoſées de faces ciſeleés, elles ſe taillent comme les moulures & on les toiſe en proportion de leur façon. Les glyphes d'un entablement dorique, *fig.* 59, ſe toiſent pour un pied courant ſur leur hauteur A B compris leur chapiteau à prendre du deſſus du liſteau de l'architrave juſques ſous le talon du bas de la corniche : on compte enſuite chaque face des chanfeins C, pour un quart de pied-courant, ſur la hauteur des cannelures.

II.

Chaque goutte D, au deſſous des glyphes, ſe compte pour demi-pied; le filet E leur ſervant de chapiteau eſt compté pour demi-pied ſur ſa longueur, & on compte chaque retour des bouts pour un quart de pied.

III.

Les denticules F ſe comptent auſſi chacune pour demi-pied de ſaillie après que la bande

ſur laquelle elles ſont taillées a été comptée comme moulure pour demi-pied courant ſur ſa longueur; la face G du fond, entre les denticules, étant la même que celle du filet au deſſous ci-devant comptée dans le Toiſé des moulures, il ne reſte à compter, pour les denticules, que les deux petites faces des côtés chacune pour un quart de pied.

IV.

Les peſons ou gouttes circulaires H, ſous le ſoffite du larmier, ſont comptés chacun pour un $\frac{1}{4}$ de pied dans leur pourtour, le champ de la table renfoncée ſe compte auſſi par un quart de pied-courant dans ſa longueur.

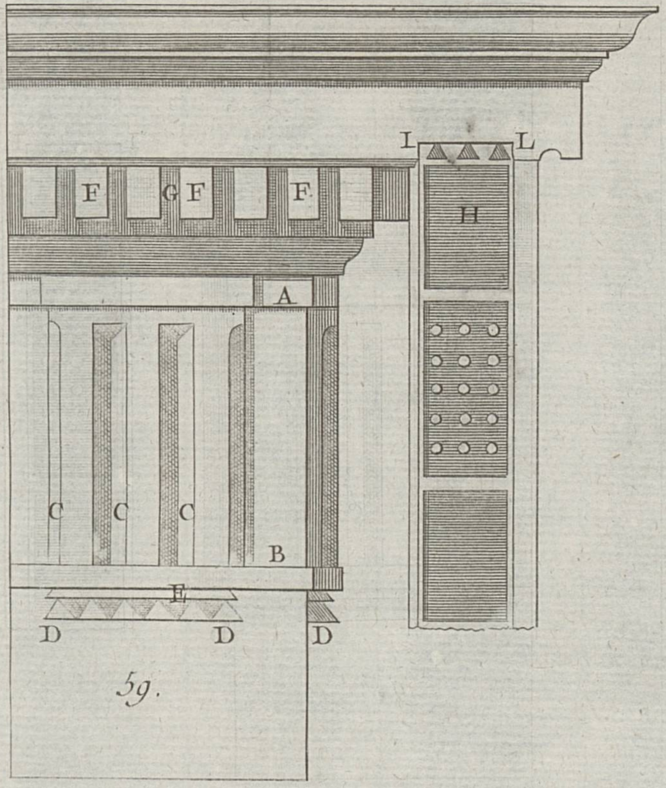
V.

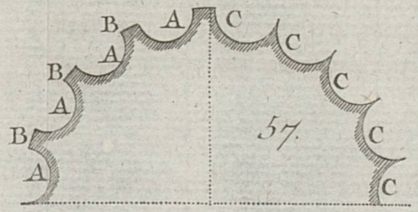
Les faces I L du recouvrement des côtés des tables qui renferment les peſons & les autres tables renfoncées ſous le larmier, ſont comptées chacune pour un quart de pied-courant dans leur pourtour, le champ de la table renfoncée où ſont les peſons, & les autres tables auſſi renfoncées, ſont comptées pour un quart de pied-courant ſur leur longueur.

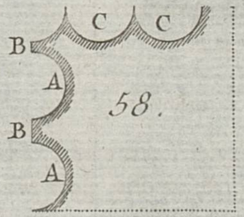
VI.

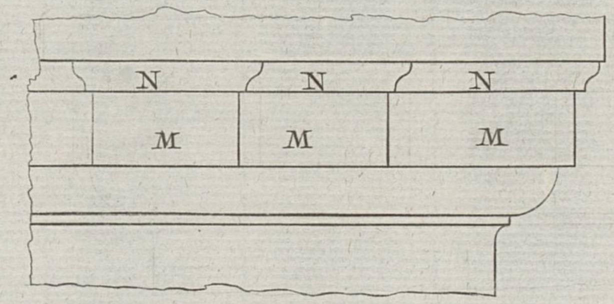
Les moulures doriques M, ſe comptent chacune pour quatre pieds de ſaillies à cauſe de leur grandeur, la bande quarrée du fond entre les mutules ſe toiſe pour demi-pied courant dans toute ſa longueur compriſe la face de ſa ſaillie au deſſous: on ne rabat rien pour la place qu'occupent les mutules, les talons N, qui les

Ordre Dorique.









couronnent, ſe toiſent à part pour demi-pied-courant dans tout le pourtour du fond des côtés & du fond entre deux mutules.

VII.

Lorſqu'il y a des tables renfoncées ſous le ſoffite du larmier, le champ & le pourtour des moulures qui les environnent ſont toiſés comme les autres tables renfoncées.

VIII.

Les modillons ioniques cotés *au profil 60, planche* XX, taillés par le deſſous en forme de doucine renverſée & dégagée, ſe comptent chacun pour 5 pieds de ſaillie.

IX.

Les renfoncemens des quadres P, ſous le ſoffite du larmier entre les modillons, ſe toiſent pour un quart de pied-courant dans leur pourtour & le champ du milieu pour un $\frac{1}{4}$ de pied-courant dans ſa longueur.

X.

Les boſſages des roſaces Q ſe comptent chacun pour un pied d'architecture lorſqu'ils ſont liſſés, & pour deux pieds, quand ils ſont galbés R; la moulure S, ſervant de couronnement aux modillons, ſe compte pour ce qu'elle contient dans tout le pourtour du fond des côtés des modillons & du fond entre deux; la bande du fond des modillons ſe compte pour demi-pied-courant dans toute ſa longueur.

XI.

Les modillons corinthiens T ſe comptent chacun pour 6 pieds de ſaillie s'ils ſont galbés comme *au profil 61*.

XII.

Les quadres renfoncés entre les modillons, ſous le ſoffite du larmier, les boſſages des roſaces, la moulure couronnant les modillons & la bande du fond, ſe comptent comme il vient d'être dit.

XIII.

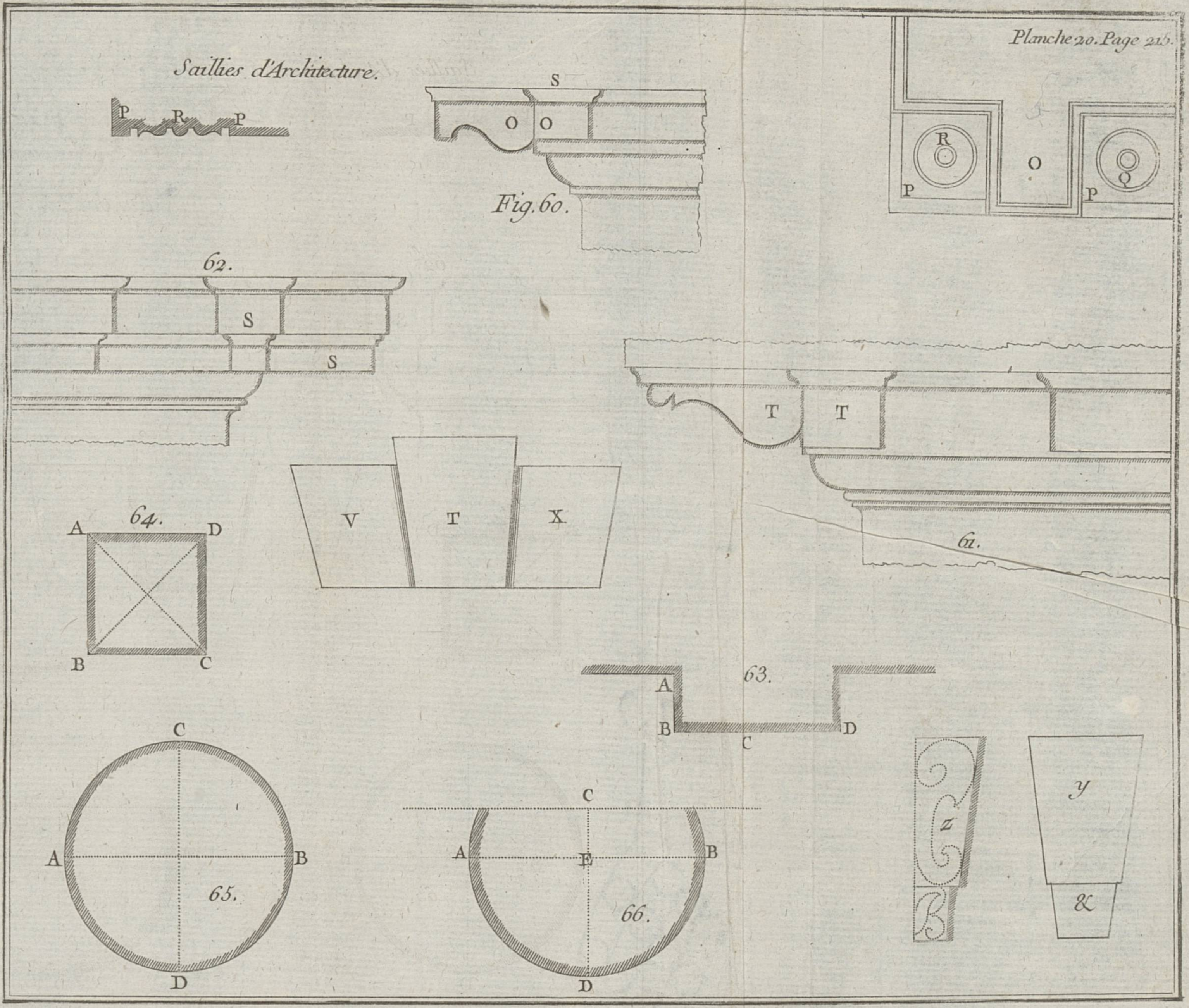
Les mutules ou modillons de l'ordre compoſite ſe comptent chacun pour quatre pieds d'architecture, *profil 62*, en prenant leur nu à la bande S du bas : l'autre bande avec les moulures au deſſous & deſſus, ſe toiſent ſuivant ſon profil dans tout le pourtour du fond des côtés & du fond entre deux modillons, les boſſages des roſaces & les cadres renfoncés ſous le larmier ſe toiſent comme ceux des autres ordres : la bande du bas, dans le fond des modillons, ſe toiſe dans toute ſa longueur ſur un demi-pied-courant ſans rien rabattre pour la place des modillons.

XIV.

Les boſſages qui ſe font aux clefs, aux vouſſoirs des arcades & aux plate-bandes pour y tailler des ornemens de ſculpture ou pour reſter liſſés, ſe toiſent comme ſaillie d'architecture, *par exemple*, ſi la clef T ſaille plus que les clavaux des côtés V X ; on meſure la largeur de la tête de la clef

réduite

Saillies d'Architecture.



réduite par le milieu en y ajoutant 3 pouces de chaque côté pour la ſaillie, ſi elle a moins de 3 pouces; mais ſi elle en a plus, on meſure le pourtour de la face & des côtés qu'on multiplie par la hauteur, & la ſuperficie ſe compte à raiſon de 36 pieds pour une toiſe de ſaillie d'architecture. Les clavaux ou vouſſoirs VX ſe toiſent chacun par la longueur de leur face & d'un retour de leur ſaillie, ſur leur hauteur, comme la clef.

XV.

Les boſſages YZ, pour les conſoles, ſe toiſent dans le pourtour de leurs faces Y & des retours Z de leurs côtés réduits du fort au foible, multipliés par leur hauteur, leur ſuperficie ſe compte comme ſaillie d'architecture. Lorſque ces ſortes de boſſages ſont par redan, comme Y&: on meſure chaque partie des redans à part, chacun pour ce qu'il contient de ſuperficie par leurs faces & leurs côtés, & on ne toiſe point leur ſaillie par le deſſus ni par le deſſous.

XVI.

Les pilaſtres & les colonnes conſidérés comme des corps ſolides, ſervant à porter des parties d'édifices, quoique compris dans le genre des ornemens, ſe toiſent, *par exemple*, le pilaſtre, *fig*. 63, comme les éperons ou piliers iſolés, en additionnant le retour AB, à la longueur BC, moitié de la face BD, au bas du nu, & en multipliant la ſomme par la hauteur à prendre du deſſous de la baſe juſqu'au deſſus du chapiteau; qu'on réduit à la toiſe ſuperficielle en mur de l'épaiſſeur de la face BD.

O

XVII.

Si le pilaſtre A B C D, *fig.* 64, eſt iſolé, on joint les meſures des deux faces A B, B C; qu'on multiplie par la hauteur compris la baſe & le chapiteau, & on prend la largeur d'une de ſes faces A B ou B C, pour compter l'épaiſſeur du mur.

XVIII.

Le Toiſé des colonnes ſe fait comme celui des pilaſtres; on les ſuppoſe quarrées par la façon & le déchet pour leur arrondiſſement : ſi la colonne A B C D, *fig.* 65, eſt iſolée, on double le diametre A B ou C D pris du bas du fuſt, qu'on multiplie par la hauteur compris la baſe & le chapiteau, & on les compte en mur de l'épaiſſeur d'un de leur diametre.

XIX.

Quand la colonne A B C D, *fig.* 66, eſt engagée dans le mur, on joint la ſaillie C D au demi-diametre A E qu'on multiplie par la hauteur, compris baſes & chapiteau, & on la compte en mur de l'épaiſſeur du demi-diametre A E.

XX.

Les moulures des baſes des colonnes, des pilaſtres & celles de leurs chapiteaux, ſe toiſent ſur leur profil, comme il eſt dit au Chapitre précédent, à compter couramment ſur le pourtour du nu du fuſt, à la réſerve de celles du tailloir des chapiteaux dont le pourtour ſe prend ſur l'arrête inférieure de leurs moulures du bas : les boſſages, pour les volutes & feuillages, ſe comptent auſſi en ſaillie d'architecture.

CHAPITRE XX.

Des ouvrages légers & leurs réductions.

SECTION TROISIEME.

ARTICLE PREMIER.

LA Maçonnerie des ſouches, tuyaux & manteaux de cheminées, celle des aires des planchers, des cloiſons, pans de bois, ravalemens, enduits, plafonds, quadres, corniches, & généralement tout ce qui eſt fait en plâtre, ſe nomme *ouvrages légers.*

II.

La Coutume de Paris ne paroît parler du Toiſé des Bâtimens qu'au *ſeul article* 219, où elle dit, que les enduis & crépis faits ſur les vieux murs ſeront toiſés à raiſon de 6 toiſes pour une des gros murs. Par l'*article* 262 de la même Coutume ; les gros murs ſont ceux qui portent les poutres, les planchers & les combles des Edifices : d'où il ſuit, qu'y ayant différentes épaiſſeurs de gros murs conſtruits de moilons, hourdés en mortier ou en plâtre, par conſéquent de differens prix, les crépis & enduis ſeroient payés à proportion beaucoup plus cheres, que ceux faits ſur des vieux murs de plâtras de 9, 10 & 12 pouces d'épaiſſeur ; ſi ces crépis & enduis, qui ſont les mêmes, étoient

payés pour la 6e. partie d'un mur de moilons de 18, 20 & 24 pouces d'épaiſſeur. Sans innovation, il va ſeulement être conſtaté la maniere de toiſer, la plus généralement approuvée.

III.

Toutes les languettes des ſouches, tuyaux & manteaux de cheminées, tant à plomb que rampantes, doivent être pigeonnées de plâtre pur, (c'eſt-à-dire, mis à la main) & doivent être au moins de 2 pouces d'épaiſſeur, pour en avoir 3, étant enduites ſur les deux faces; alors une toiſe ſuperficielle de languette eſt comptée pour une toiſe.

IV.

Quand les languettes pigeonnées ne ſont enduites que d'un côté, une toiſe ne ſe compte que pour $\frac{3}{4}$, c'eſt-à-dire, que 36 pieds, n'en valent que 27.

V.

Les languettes pigeonnées, ſans être enduites ni d'un côté ni de l'autre, ſont comptées 2 toiſes, pour une.

VI.

Dans le cas où l'on fait des languettes de plâtre, tant rampantes, qu'à plomb, plaquées ſur les planchers pour les ôter après-coup, elles ne doivent être comptées, enduites des deux côtés, que $\frac{3}{4}$ de toiſe, pour une toiſe.

VII.

Les languettes des ſouches, tuyaux & man-

teaux de cheminées, ſe toiſent dans leur pourtour extérieur, en diminuant 3 pouces à chaque retour pour une épaiſſeur; mais celles de refend dans leſdites ſouches & tuyaux, ſe toiſent dans-œuvre.

VIII.

Lorſque l'enduit extérieur des ſouches de cheminées eſt fait avec plâtre rougi, tracé de gravures renfoncées remplies de plâtre blanc en façon de brique: on toiſe les briquetages à part, que l'on réduit à 4 toiſes, pour une, au ſurplus du Toiſé; mais ſi les gravures ne ſont point renfoncées, ces ſortes de briquetages ſe comptent 6 toiſes, pour une toiſe.

IX.

Les tuyaux rampants ſe toiſent dans leur pourtour pris de niveau, par le milieu de leur hauteur, ſur la ligne de leur inclinaiſon.

X.

Quand il ſe trouve un vuide entre deux tuyaux pour le paſſage des faîtages, pannes & ſolives d'enchevêtrures qui cauſent deux languettes de refend ſéparées par le vuide bouché par la languette de face; les languettes de face & de refend n'étant point enduites dans l'intérieur du vuide; on doit en prendre le pourtour en dedans pour en rabattre l'enduit & les compter à raiſon de 2 toiſes, pour une toiſe.

XI.

On compte pour un pied-courant les tranchées

faites aux vieux murs pour y liaiſonner les languettes des ſouches, tuyaux, manteaux & jambages de cheminées, compris le ſcellement des ſentons & celui du manteau de fer : mais lorſqu'on adoſſe les ſouches, tuyaux & manteaux de cheminées contre un mur neuf pendant la conſtruction ; on ne compte point les tranchées, le ſcellement des ſentons ni celui du manteau de fer.

XII.

Quand les tuyaux de cheminées ſont conſtruits dans l'épaiſſeur des murs & qu'on rabat le vuide des mêmes murs ; on toiſe quarrément la largeur des languettes des tuyaux. S'il reſte une partie de l'épaiſſeur du mur derriere les tuyaux, cette partie de mur ſe compte en proportion de ſon épaiſſeur ſelon ſa qualité ; mais quand on ne rabat point le vuide des murs, les languettes qui paſſent dans ſon épaiſſeur ne ſont point comptées, telle quantité il y en ait, ni même la partie de mur qui reſteroit au derriere des tuyaux. Si les tuyaux excédoient l'épaiſſeur du mur, on toiſeroit à part la languette de face & les autres, hors le corps du mur ; mais ſi la languette de face excédoit l'épaiſſeur du mur, moins que n'eſt l'épaiſſeur d'une languette ; on réduiroit cette ſaillie en proportion d'une languette ordinaire de 3 pouces d'épaiſſeur.

XIII.

Lorſque le deſſus de la tablette d'un manteau de cheminée eſt renfoncé dans l'épaiſſeur du mur, que le parement de la face du manteau n'excéde point celui du mur ; on toiſe ſeulement la ſail-

lie des deux jambages & la longueur du vuide compriſe *demi-face*, c'eſt-à-dire, l'épaiſſeur d'un des jambages, ſur la hauteur priſe du deſſus du carreau, juſqu'à l'arrête ſupérieure de la tablette, ſans rien compter pour la ſaillie de la plate-bande, compenſée pour le vuide.

XIV.

Les tuyaux de cheminées, renfoncés dans les vieux murs ou dans les murs neufs après la conſtruction, ſe toiſent dans le pourtour du fond & des côtés, *en renformis & enduit*, ſur leur hauteur qu'on réduit à 3 toiſes, pour une, les languettes en plâtre, de face & de refend, ſe comptent toiſe pour toiſe; mais on ne compte point de tranchées pour leur liaiſon dans les murs.

XV.

Les fauſſes hottes des manteaux de cheminées ſe toiſent dans leur pourtour réduit, ſur leur hauteur rampante; leur produit ſe réduit aux $\frac{3}{4}$, c'eſt-à-dire, que 36 pieds n'en valent que 27, à cauſe que les fauſſes hottes ne ſont point enduites par derriere*.

XVI.

Aux grandes cheminées de cuiſine, on toiſe les jambages à part dans leurs ſaillies réduites, compriſe *demi-face*, ſur leur hauteur priſe du bas de leurs fondations juſques ſous la plate-bande de la hotte. Les petits murs en fondation ſous leſdits jambages ſont comptés en *ouvrages légers*.

* Art. IV. pag. 220.

XVII.

Les contre-cœurs des cheminées, ſaillans hors le corps des murs, ſe toiſent à part, leur hauteur ſur leur largeur; on les compte, lorſqu'ils ſont faits de briques, comme ouvrages de briques; s'ils ſont faits de tuilleaux; on les réduit à 2 toiſes, pour une; mais ſi les contre-cœurs ne ſaillent point hors le corps des murs, ils ne ſont point toiſés, étant compris dans le corps des mêmes murs.

XVIII.

Le ſcellement des plaques ou contre-cœurs de fer, ſe compte pour 3 pieds, compris le ſolin de plâtre au pourtour. Lorſqu'on met des barres de fer au devant des contre-cœurs, leurs ſcellemens ſe comptent à part pour un pied chaque bout, en mur de moilons, & pour 2 pieds, en mur de pierre dure.

XIX.

Le ſcellement des fentons de fer compris celui des crochets des bouts pour relier les parties fractionnées des ſouches, tuyaux & anciens manteaux de cheminées, ſe fait ſur la longueur, chaque pied-courant eſt compté pour un pied : on compe au ſurplus les enduis & autres rétabliſſemens uxdites ſouches, tuyaux & manteaux.

CHAPITRE XXI.

Toiſé des Souches, Tuyaux & Manteaux de cheminées.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE XXI.

FIGURE PREMIERE.

POur toiſer les ſouches de cheminées ; il faut conſidérer ; 1°. que A repréſente la languette de face ; 2 B, celles coſtiéres & C la languette de doſſier ; 2°. que D eſt l'élévation de la ſouche, 2 E, les plinthes ; F la coupe & que G en eſt la fermeture ; qu'on compte, *ſuivant l'uſage*, pour 6 pouces, c'eſt-à-dire, que la premiere toiſe ne doit avoir que 5 pieds & demi de haut *.

Voici l'ordre qu'on obſerve dans la pratique.

II.

La ſouche de cheminée, *fig. ibid.* élevée au deſſus du comble, contient 15 pieds de haut compriſe fermeture, & l'épaiſſeur du plancher du grenier **, ſur 8 p. $\frac{3}{4}$

* Il faut ſuppoſer un ouvrage fait avant de le toiſer : ainſi l'ordre du Toiſé du Bâtiment eſt contraire à ſa conſtruction, puiſqu'on commence par le plus élevé de l'Edifice.

** L'épaiſſeur du plancher ſe compte pour un pied.

de pourtour, compriſes les languettes de face, celles coſtiéres & de doſſier, les épaiſſeurs des retours rabattues, produit 3 toi. $\frac{1}{2}$. 5. $\frac{1}{4}$.

La ſaillie des deux plinthes contient 9 p. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur enſemble 2 pieds de profil, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 1 p. $\frac{1}{2}$.

La mitre prod. 0. $\frac{1}{2}$. 0.

III.

Si la ſouche de cheminée étoit conſtruite de trois tuyaux, *fig.* 2, où A repréſente le mur de doſſier; 3 B les trois tuyaux; 2 C les deux languettes de refend; 2 D celles coſtiéres; E celle de face; F l'élévation; 2 G les deux aîles des murs; H la coupe; I l'aîle du mur de doſſier & K la mitre; il faudroit en faire le Toiſé par détail de la maniere ſuivante.

La ſouche de cheminée à trois tuyaux, ſuppoſée de 18 pieds de haut, compriſe fermeture & l'épaiſſeur du plancher du grenier, ſur 14 p. $\frac{1}{2}$ de pourtour compriſes languettes de face, coſtiéres & de refend, prod. * 7 0. 9 pi.

La languette de doſſier contient 3 pieds de haut, compriſe

* *Nota.* Que les 14 p. $\frac{1}{2}$ de pourtour viennent; 1°. de 11 p. $\frac{1}{2}$ de long, pour la languette de face; 2°. 1 p. $\frac{1}{2}$, pour les 2 languettes de refend; 3°. 1 p. $\frac{1}{2}$, pour les 2 languettes coſtiéres, les deux épaiſſeurs des retours rabattues.

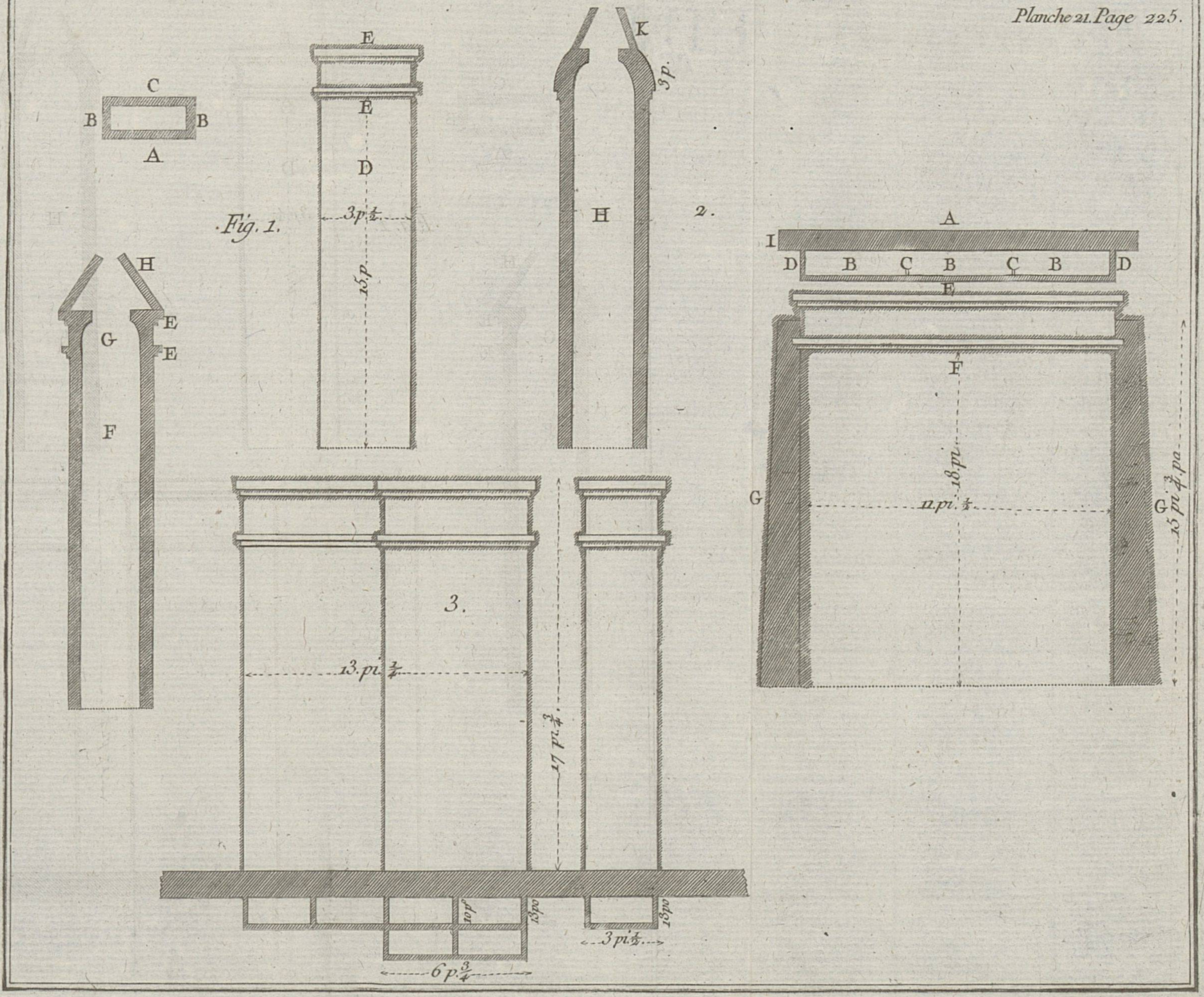


Fig. 1.
C
B
B
A
H
E
G
E
F
E
E
D
3p.½
15.p.
K
3p.
H
2.
A
I
D
B
C
B
C
B
D
E
F
18.pi.
11.pi.½
G
G
15 pi ¾ pa
3.
13.pi.¼
17 pi.¾
10p
13po
13po
3 pi.½
6 p.¾

fermeture & priſe ſur le mur de doſſier, ſur 10 pieds de long, prod. 0. t. $\frac{1}{2}$ 12 pi.

La ſaillie des deux plinthes contient enſemble 36 p. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur un pied de profil, prod. 1. 0. 0. $\frac{1}{2}$.

Les trois mitres prod. 1. $\frac{1}{2}$. 0.

Le mur de doſſier conſtruit en plâtras & plâtre, de 12 pouces d'épaiſſeur, contient 15 p. $\frac{3}{4}$ de haut compriſe *demi-face* du deſſus & l'épaiſſeur du plancher du grenier, ſur 12 p. $\frac{3}{4}$ de long, pris dans le milieu & compriſes *deux demi-faces des aîles*, prod. * *m. p.* 129. 5. $\frac{1}{2}$. 2 pi. $\frac{3}{4}$.

IV.

Les ſouches de cheminées contiennent quelque fois 8, 10 & 12 tuyaux, principalement à Paris où les Bâtimens ſont très-élevés, la ſouche, *fig.* 3, en renferme ſept, compris un tuyau iſolé; nous la ſuppoſons conſtruite contre un vieux mur **.

La ſouche de cheminée à ſept tuyaux contient 17 p. $\frac{3}{4}$ de haut, compriſe fermeture & l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 33 pieds $\frac{3}{4}$ de pourtour, compriſes languet-

* Pag. 77. Art. VIII.

** Art. XI. pag. 221.

tes de face, de refend, coſtiéres, ſcellement des ſentons & arrachemens, prod. 16 t. $\frac{1}{2}$. 5 p.

La ſaillie des deux plinthes, compriſe celle ſur le tuyau iſolé, contient 23 p. $\frac{1}{4}$ de pourtour, ſur enſemble 2 pieds de profil, prod. 1. 0. 10 p. $\frac{1}{2}$.

Les ſept mitres* prod. . . . . . 3. $\frac{1}{2}$. 0.

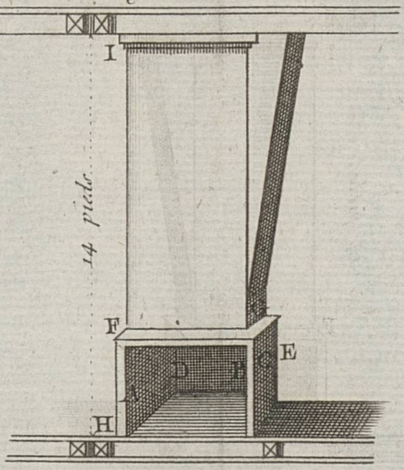
Les fermetures contre le mur de doſſier contiennent 16 p. $\frac{3}{4}$ ſur 6 pouces, prod. 0. 0. 8 $\frac{1}{4}$.

V.

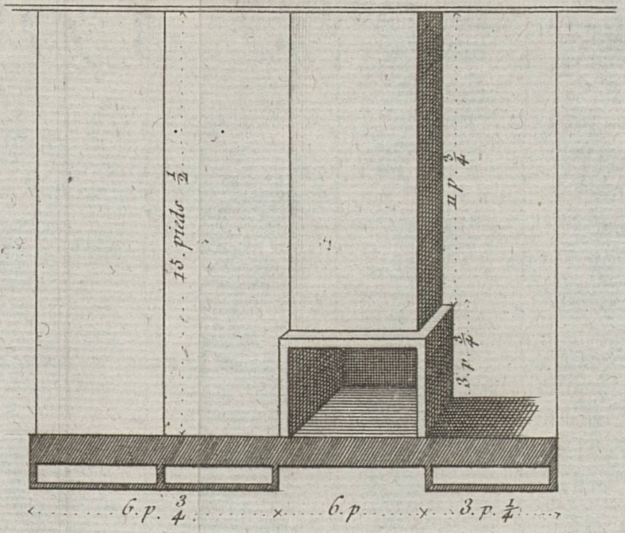
Pour toiſer un manteau de cheminée, *planche XXII*, *fig.* 4, il faut, 1°. prendre la longueur dans œuvre des jambages A B compriſe une épaiſſeur B C pour les deux *demi-faces*, ajouter à cette longueur leurs ſaillies A D & C E hors le corps du mur; 2°. additionner à ces meſures le pourtour de la gorge F G au deſſus de la tablette, après en avoir rabattu 3 pouces à chaque retour pour l'épaiſſeur de la languette de face ou coſtiéres, quand il n'y a point de rampant qui ſe devoye hors du manteau; 3°. prendre la moitié de la ſomme totale; 4°. la multiplier par la hauteur entre les deux planchers H I, ſuppoſée de 14 pieds.

* Les mitres pendant la conſtruction ſe réduiſent au réglement, à 12 pieds, dont 36 font une toiſe.

Fig. 4.

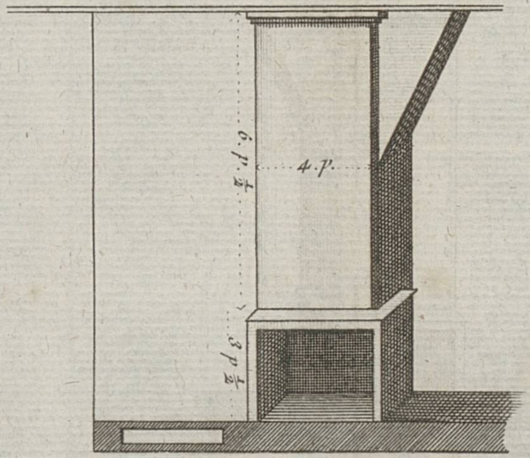


5

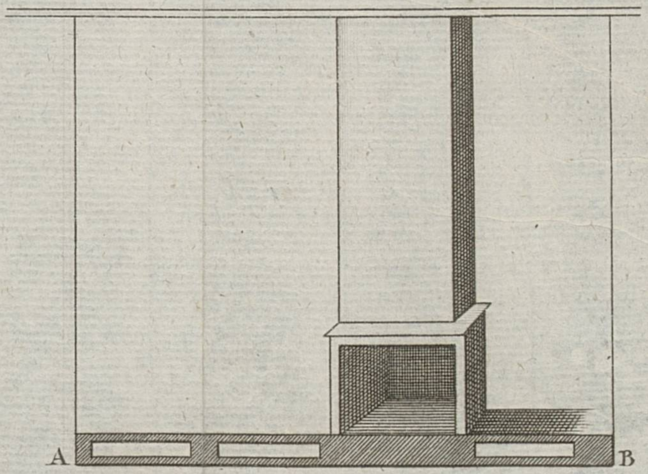


Manteaux de Cheminée

6



7



La longueur entre les deux jambages compriſe une épaiſſeur pour les

deux *demi-faces*	4 pi.	10 po.
leurs ſaillies compris arrachemens	3	3
la languette de face & les 2 coſtieres	5	3
TOTAL	13	3
dont la moitié eſt	6	6 *
qu'il faut multiplier par	14 pieds	
	84	
	7	

le produit ſera de 91 pieds, qu'il faut diviſer par 36 pieds, valeur d'une toiſe, le quotient ſera de 2 toi. $\frac{1}{2}$. 1 pi.

Voici ce qu'on obſerve dans la pratique.

Le manteau de cheminée contient 6 pieds & demi de pourtour réduit, compris arrachemens, ſur 14 pieds de haut, pris entre les deux planchers, prod. 2 $\frac{1}{2}$. 1 pi.

Le rampant contient 10 pieds $\frac{1}{2}$ de long, pris ſur ſon inclinaiſon, ſur 1 p. $\frac{3}{4}$ de pourtour réduit, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 0. $\frac{1}{4}$.

Le ralongement de la languette coſtiére prod. 0. 0. 1.

* Des meſures, pag. 71.

La ſaillie des deux corps chacun de 10 p. $\frac{1}{2}$ de long, ſur enſemble 1 pied de profil *, prod. o. t. o. 10 p. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de la plaque eſt compté ſuivant l'uſage 3 pieds, celui des deux croiſſans enſemble 2 pieds & chaque arrondiſſement des jambages 18 pouces, ce qui prod. . o. o. 8 pi.

La ſaillie de la plinthe contient 6 pieds de pourtour, ſur un pied de profil, prod. o. o. 6 pi.

Toiſé d'un manteau de cheminée à côté duquel ſont trois tuyaux, fig. 5.

VI.

Le manteau de cheminée contient 15 p. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 6 p. $\frac{3}{4}$ de pourtour réduit & les épaiſſeurs des retours rabattues, prod. 2 $\frac{1}{2}$. 14 p. $\frac{1}{2}$.

La ſaillie des corps ſur le ſuſdit manteau contient 11 p. $\frac{3}{4}$, ſur enſemble 1 pied de profil, prod. o. o. 11 p. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des deux jambages, prod. o. o. 8 p.

* Chaque arrête ou corps ſaillant ſur un manteau de cheminée eſt ordinairement compté 6 pouces ſur la hauteur.

Les trois tuyaux paſſant aux côtés du ſuſdit manteau contiennent 16 p. ½ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur enſemble 13 p. ¾ de pourtour, compriſes trois languettes de refend & deux coſtiéres, prod. . . 6. t. 0. 10 p. ¾.

1°. Pourtour des trois tuyaux	10 pi.	
2°. Trois languettes de refend	2	3 po.
3°. Deux languettes coſtiéres	1	6
TOTAL	13 pi.	9 po.

Toiſé d'un manteau de cheminée en brique, fig. 6.

VII.

La languette de face du manteau, de 4 pouces d'épaiſſeur, contient 6 p. ½ de haut priſe du deſſous du plancher ſupérieur juſques ſur la tablette, ſur 4 pieds de large, priſe des deux arrêtes des corps, prod. *briq.* 0 ½. 8 p.

Les deux jambages & la tablette ſaillans de 6 pouces, ſur le corps du mur, contiennent enſemble 11 pieds de pourtour, ſur 9 pouces de long, compriſes *demi-face*, prod. *briq.* 0. 0. 8 p. ¼.

La ſaillie de la plinthe contient 4 pieds, ſur un pied, prod. *briq.* 0. 0. 4.

Celle des deux corps enſemble *briq.*
13 pieds, ſur 6 pouces de profil o.t.o. 6 p. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des deux jambages, *briq.*
prod. o. o. 8 p.

La languette du fond contient 10 pieds de haut, priſe du deſſous du plancher ſupérieur juſques ſur l'inférieur, ſur 4 pieds de long, *briq.*
prod. 1. o. 4.

Le tuyau dans l'épaiſſeur du mur, paſſant à côté du ſuſdit manteau, contient, ſçavoir, pour les languettes de face & de doſſier 10 pieds de haut, ſur enſemble 6 pieds *briq.*
de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 6 p.

Le rampant ſur le ſuſdit manteau contient 3 pieds de haut, pris dans le milieu, ſur 1 p. $\frac{3}{4}$ de *briq.*
pourtour réduit, prod. o. o. 5 p. $\frac{1}{4}$.

D'après ce qui vient d'être dit des manteaux & tuyaux de cheminées, tant adoſſés aux murs, que conſtruits dans leurs épaiſſeurs, on toiſera également le manteau, *fig.* 7, & les tuyaux pris dans l'épaiſſeur du mur AB, ſoit en plâtre ou en brique.

CHAPITRE

CHAPITRE XXII.

Toiſé de la Maçonnerie des fours & fourneaux potagers.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE XXIII.

SUivant l'*article* 190 de la Coutume de Paris ; les fours ou fourneaux doivent être iſolés des murs mitoyens, ſelon leur uſage, au moins d'un pied de vuide, ce qu'on appelle le tour *du chat*. Les fours à cuire du pain ou de la pâtiſſerie ſe font quelquefois ſur un maſſif plain en forme de mur au pourtour ; ou on fait une voûte ſur laquelle eſt l'aire de la chapelle, ce qui occaſionne une différence dans le Toiſé : de quelle maniere les fours ſoient conſtruits ; on doit en faire le développement en diſtinguant chaque matiere & nature d'ouvrage, & obſerver que les petits murs du pourtour de la chapelle au deſſus du maſſif ou de la voûte ſur laquelle poſe l'aire, ſe meſurent dans le milieu de leur épaiſſeur, ſur leur hauteurs ; on les compte ſuivant leur qualité. La voûte de la chapelle du four ſe meſure par ſon diametre & ſa hauteur intérieure ; comme les voûtes ſphéroïdes ſurbaiſſées *, elles ſe comptent, lorſqu'elles ſont faites de tuileaux, les reins remplis de Maçonnerie juſqu'au couronnement de

* Chap. XIII. Art. III. pag. 163.

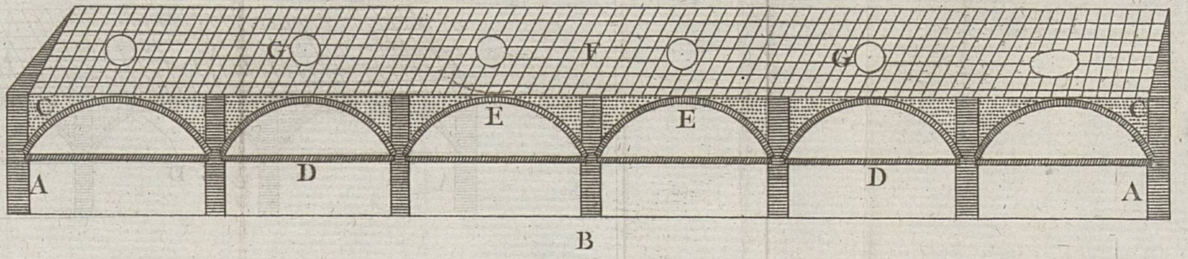
leur extrados extérieur, chaque toiſe ſuperficielle intérieure, pour une toiſe, compris les reins qui ne ſont point comptés. L'aire intérieure de terre jaune argilleuſe & celle du deſſus des reins de la chapelle du four ſe meſurent ſéparément, elles ſe réduiſent l'une & l'autre au *tiers* de leur ſuperficie. Les autres fours ou fourneaux pour cuire les pots & carreaux de terre, les briques, la tuile, le plâtre, &c. ſe toiſent auſſi par le développement en diſtinguant chaque nature & eſpece d'ouvrage dont ils ſont conſtruits.

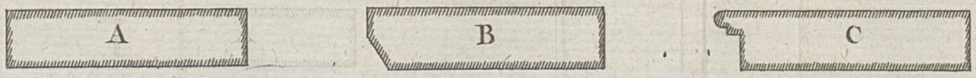
I I.

Les petits murs des jambages, cotés A, des fourneaux potagers, *fig.* 7. ſe toiſent chacun leur longueur, compriſes les *demi-faces*, ſur leur hauteur du bas de leur fondation B, juſques ſous le carreau C du deſſus. On toiſe enſuite le pourtour intérieur E des petites voûtes, ſur leur longueur; ces voûtes doivent être remplies de Maçonnerie juſques ſous le carreau : les faux planchers, ou entreſols D, ſe toiſent ſur leur longueur & largeur dans-œuvre ſans *demi-face.* Quand les fourneaux ſont adoſſés contre des vieux murs où l'on fait des tranchées pour les liaiſons des petits murs, voûtes & faux planchers; ces tranchées, compris le ſcellement de la barre du ceintre *, ſont comptées pour un quart de pied-courant dans tout le pourtour; mais elles ne ſont point comptées quand on fait les fourneaux pendant la conſtruction du mur; on compte ſeulement le ſcellement des deux bouts de la barre du ceintre; le carreau F ſe toiſe ſuperficiellement ſans

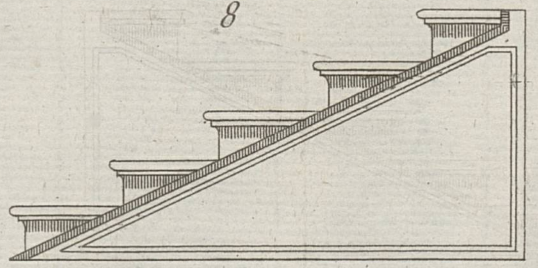
* Ou ceinture de fer.

Fig. 7

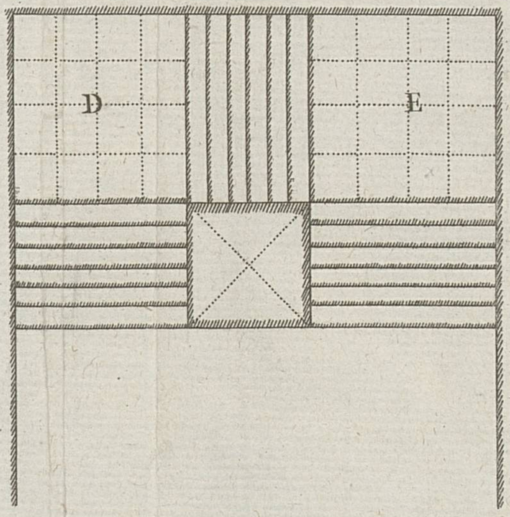




8



9



rien rabattre pour la place G des réchaux, au contraire, on augmente dans le Toiſé 3 pieds pour chacun de leur ſcellement, grands comme petits.

III.

Pour abréger; on toiſe la longueur des fourneaux, ſur leur largeur, en obſervant d'augmenter 3 pouces; s'ils ſont adoſſés contre des vieux murs; on compte 6 pieds ſuperficiels pour une toiſe, compris le carreau de deſſus & le ſcellement des réchaux.

CHAPITRE XXIII.

Réduction de la Maçonnerie des aires des planchers.

ARTICLE PREMIER.

AVant d'établir les différentes conſtructions des planchers; il faut obſerver que les lattes qu'on y employe doivent être de cœur de chêne neuf, clouées de toute leur longueur deſſus & deſſous les ſolives: c'eſt une mal-façon de les couper & d'en employer de coupées pour les poſer le long des entrevoux; dans ce cas on rabat la 6e. partie de leur produit *.

II.

Les ſolives des planchers tamponnées, hour-

* Objet de la conſtruction.

dées de plâtre, enduites deſſus & deſſous à bois apparent, ſe réduiſent à deux toiſes, pour une, c'eſt-à-dire, que deux toiſes ſuperficielles de cette conſtruction ne ſe comptent que pour une toiſe.

III.

Les planchers hourdés plains dans les entrevoux, ſans être enduis ni deſſus ni deſſous, ſe réduiſent au quart.

IV.

Les planchers hourdés plains entre les ſolives, à bois apparent d'un côté, ſe réduiſent auſſi au quart; mais on compte un huitieme en ſus, pour l'enduit par deſſus.

V.

Les planchers hourdés plains entre les ſolives, lattés à quatre pouces de diſtance, couverts de plâtre par deſſous, enduis àbois apparent par deſſus, ſe comptent chaque toiſe ſuperficielle, pour trois quarts, c'eſt-à-dire, que 36 pieds ſe réduiſent à 27 pieds: on compte de même les planchers hourdés plains dans les entrevoux à bois apparent par le deſſous avec une aire de plâtre de 2 ou 2 pouces & demi d'épaiſſeur, enduis par deſſus.

VI.

Les planchers lattés ſeulement à lattes jointives, clouées ſur les ſolives, ſans aires de plâtre ni enduis par deſſous, ſe réduiſent à trois toiſes, pour une toiſe.

VII.

Les planchers hourdés ſur latti jointifs, cloués ſur les ſolives, les entrevoux enduis & tirés par deſſous entre les ſolives apparentes ſur les côtés, ſe comptent chaque toiſe ſuperficielle, pour trois quarts, c'eſt-à-dire, que 36 pieds ſe réduiſent à 27 pieds.

VIII.

Les ſolins entre les bouts des ſolives ſur les poutres ou ſur les ſablieres, maçonnés & enduis par le devant, ſe réduiſent au quart, c'eſt-à-dire, que quatre ſolins ſont comptés pour un pied, dont 36 font une toiſe.

IX.

Les planchers ceintrés, plafonnés par le deſſous, le deſſus des lattes recouvert de plâtre pur d'un pouce d'épaiſſeur, en forme d'auget, entre les ſolives ou courbes, ſe réduiſent à une toiſe & un ſixieme.

X.

Les planchers creux lattés deſſus & deſſous à lattes jointives avec une fauſſe aire ſur le latti & plafonnés par deſſous, ſe comptent une toiſe & demi & un ſixieme. Si les lattes ne ſont point clouées par deſſus ; mais ſeulement un ſimple couchi de plâtre, on en rabat le ſixieme.

XI.

Les poutres & ſablieres recouvertes de plâtre, aux planchers plafonnés, ſe toiſent par le deſ-

ſous avec le plafond; mais les faces des côtés * des ſablieres & des poutres, ſe réduiſent au tiers de leur ſuperficie. On ne compte point le ſcellement des bouts des ſolives ſur les poutres ni ſur les ſablieres, ces ſcellemens ſont confondus dans le Toiſé de l'aire, parce qu'il n'y a point de lattes ſur les bouts des poutres ni des ſablieres, & que les ſolins ne ſont point enduis.

XII.

La Maçonnerie des atres de cheminée hourdée de toute l'épaiſſeur du plancher, dreſſée au niveau de l'aire par le deſſus & enduite par le deſſous à l'affleurement des ſolives d'enchevêtrure ou du plafond, ſe toiſe ſéparément, chaque toiſe ſuperficielle vaut une toiſe, qu'il faut déduire du Toiſé du plancher de quelle maniere il ſoit conſtruit.

XIII.

Dans le Toiſé des planchers, on rabat le paſſage des tuyaux de cheminées, celui des murs, le paſſage des cloiſons & le vuide des bées des eſcaliers.

XIV.

Le ſcellement des lambourdes pour poſer des parquets, ſe toiſe compris le bois, ſuperficiellement & ſe réduit à 2 toiſes, pour une, en déduiſant les atres, foyers de cheminée & autres vuides.

XV.

Les anciennes aires hachées & rechargées de

* Ou jouées.

plâtre, enduites de niveau par le deſſus, ſe réduiſent au *tiers*, les aires *ibid*, hâchées ſeulement & enduites par le deſſus, ſe comptent quatre toiſes, pour une toiſe.

XVI.

Les aires de moilons avec mortier au raiz de chauſſée, dreſſées de niveau par le deſſus pour recevoir le carreau, ſe toiſent ſur leur longueur, largeur & épaiſſeur, on les réduit en cube ou en mur de 18 pouces, comme les maſſifs ſelon leur qualité *.

XVII.

Les aires de petits moilons maçonnés à bain de plâtre ſur les reins des voûtes faites à neuf, dreſſées de niveau pour recevoir le carreau, ſe réduiſent à quatre toiſes, pour une, parce que les reins doivent être dreſſés de niveau ; mais les aires faites ſur les anciens reins, ſe toiſent & réduiſent comme celles de l'article ci-deſſus.

XVIII.

Les aires au raiz de chauſſée avec plâtre & plâtras de niveau & non enduites par le deſſus, ſe réduiſent au quart ; cet ouvrage, ſujet à ſe ſalpétrer & occaſionner de l'humidité, rend les lieux inhabitables, les aires de moilons avec mortier conviennent mieux ſur le terrein.

* Pag. 75. Art. IV.

CHAPITRE XXIV.

Toiſé des Planchers.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE XXIV.

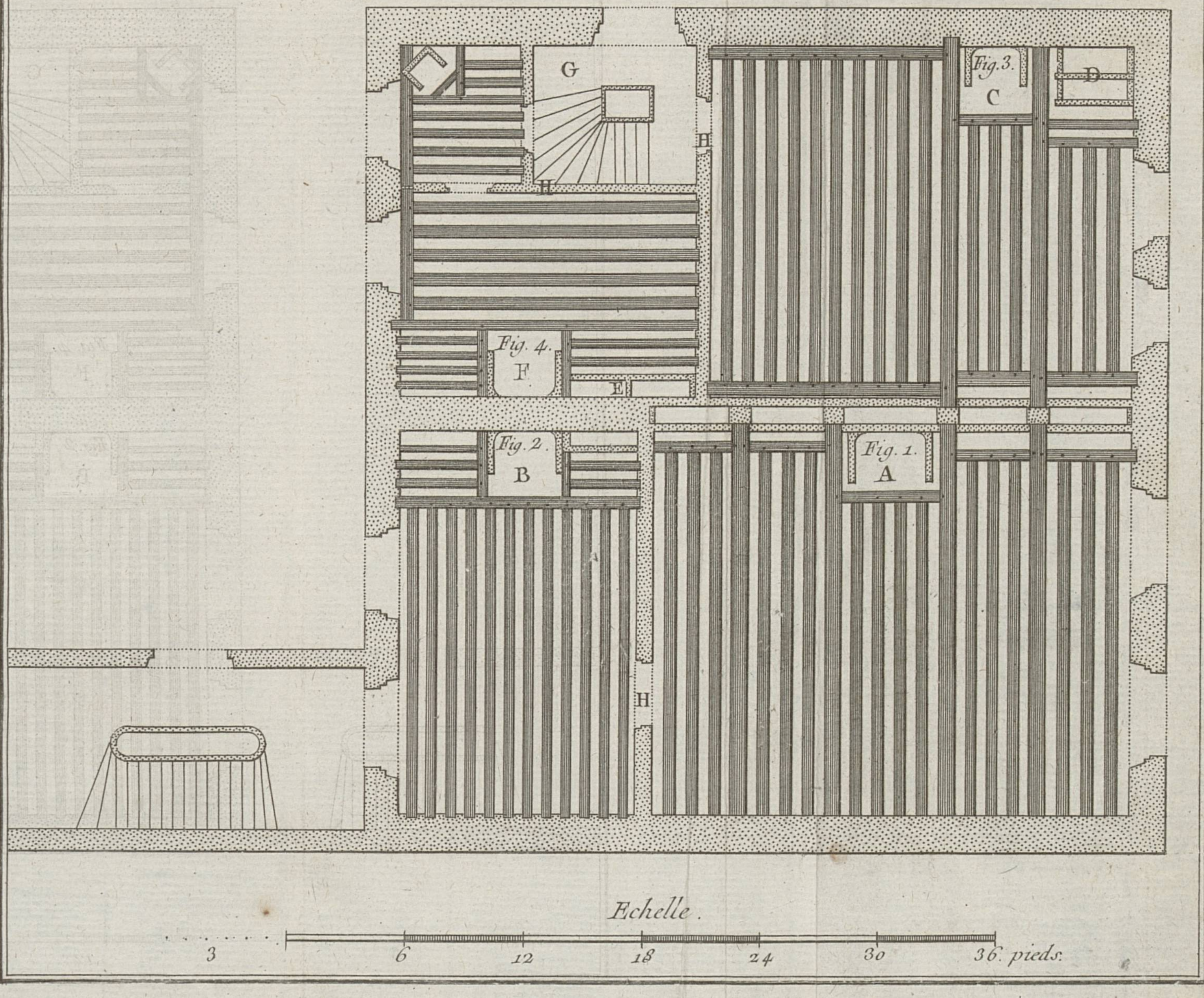
DAns la pratique ; il faut énoncer les différentes conſtructions des planchers, par le détail de leur Maçonnerie ; ſuppoſons en un, *fig. premiere*, hourdé, latté jointif, cloué ſur les ſolives, les entrevoux tirés par deſſous, de 24 pieds de long, ſur 19 pieds $\frac{1}{2}$ de large ; il produira,

SÇAVOIR ;

Pour l'hourdi	12 pieds.
les entrevoux	6
le latti	6
les clous	6
TOTAL	30 pieds.

c'eſt-à-dire, qu'une toiſe, de pareille conſtruction, ſe réduit aux deux tiers & un ſixieme : ainſi en multipliant 24, par 19 $\frac{1}{2}$, le produit ſera 468, dont les deux tiers ſont 312 pieds, auxquels il faut encore ajouter le 6e de 78, la ſuperficie du plancher ſera de 390 pieds

Ecole Polytechnique Fédérale
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE
BIBLIOTHÈQUE


G
Fig. 3.
C
D
H
H
Fig. 4.
F
E
Fig. 2.
B
Fig. 1.
A
H
Echelle.
3
6
12
18
24
30
36. pieds.

qu'il faut diviſer par 36 pi. valeur d'une toiſe ſuperficielle, 390 } 36

30 10

le quotien ſera de 10 toi. $\frac{1}{2}$ 12 pi.

I I.

Nous avons vu * que la Maçonnerie des atres de cheminées ſe compte toiſe pour toiſe, ou ſuivant ſa conſtruction, à déduire du Toiſé du plancher, *par exemple*, par l'article précédent, le plancher contient 468 pi. de ſuperficie; l'atre côté A, *fig. ibid*, contient 5 pi. de long, ſur 3 pi. de large, dont le produit eſt 15 pi. qu'il faut ſouſtraire de 468; le reſte où la différence eſt de 453 pi. dont les deux tiers ſont 302 pi. auxquels il faut encore ajouter le ſixieme 75 pi. 6 po. qui avec 15 pi. pour la ſuperficie de l'atre, produiront 392 pi. 6 pouces, ou 10 toi. $\frac{1}{2}$ 14 pi. $\frac{1}{2}$.

I I I.

Mais ſi le plancher, *fig.* 2, hourdé ſur latti cloué jointif avec augets entre les ſolives, plafonné par deſſous, un ſcellement de lambourdes auſſi avec augets pour recevoir du parquet, contient 19 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 12 pi. $\frac{1}{4}$ de large, le produit ſera de 238 pi. 9 po. **, dont il faut ſouſtraire la ſuperficie de l'atre côté B, *fig. ibid*, de 4 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 3 pi. de large, qui font 14 pi. $\frac{1}{4}$, il reſtera 224 pi. $\frac{1}{2}$, dont la Maçonnerie ſe réduira,

* Art. XII. pag. 238.

** Des meſures pag. 71.

SÇAVOIR;

Pour l'hourdi	12 pieds.
le latti	6
les clous	6
les augets	6
les lambourdes	24
le plafond	36
	90 pi. ou 2 toi. $\frac{1}{2}$.

Il ne reſte plus qu'à augmenter les 224 ^{pi}. 6 ^{po}. de ſuperficie, ſçavoir, du double 224 6 & y ajouter la moitié de cette même ſuperficie 112 3

le produit ſera de 561 ^{pi}. 3 ^{po}. qui diviſés par 36 pi.

561 { 36
201   15 t. $\frac{1}{2}$. 3 pi. $\frac{1}{4}$.
21

le quotien ſera de 15 t. $\frac{1}{2}$. 3. $\frac{1}{4}$. auquel il faut ajouter les 14 $\frac{1}{4}$. pour la Maçonnerie de l'atre ;

on aura 15 t. $\frac{1}{2}$. 17 pi. $\frac{1}{2}$. pour le Toiſé total, ſur les meſures & réductions ci-deſſus.

I V.

Si le plancher hourdé ſur latti jointif, cloué ſur les ſolives & plafonné par deſſous, *fig.* 3,

contient 23 pi. de long & 18 de large, il produira 414 pi. de ſuperficie, dont il faut ſouſtraire 3 pi. $\frac{3}{4}$ de long, pour le paſſage D des deux tuyaux de cheminées, ſur 3 pi. de large, qui produiſent 11 p. $\frac{1}{4}$, la différence ſera de 402 pi. $\frac{3}{4}$, dont il faut encore ſouſtraire pour la Maçonnerie de l'atre côté C, 3 pi. $\frac{1}{2}$ ſur 3 pi. qui produiſent 10 p. $\frac{1}{2}$, il reſtera 392 pi. $\frac{1}{4}$, dont la conſtruction ſe réduira,

SÇAVOIR;

Pour l'hourdi	12 pieds.
le latti	6
les clous	6
le plafond	36
	60 pi. ou 1 t. $\frac{1}{2}$ 6 pi.

Il ne reſte plus qu'à augmenter les	392 pi. $\frac{1}{4}$, ſçavoir,	
de la moitié	196	
& du 6e. des d. 392. $\frac{1}{4}$	65	$\frac{1}{3}$
la ſuperficie réduite ſera de	653 pi.	6 po. à laquelle il faut ajouter celle
de la Maçonnerie de l'atre	10	6
on aura	664 pi.	0 po.

qui diviſés par 36 pi.

664 { 36
304   18. t. 0. 16 pi.
16

V.

Les planchers hourdés plains, lattés de 3 à 4

pouces de diſtance, ſe réduiſent aux tois quarts; ſi le plancher, *fig.* 4, contient 15 pi. de long, ſur 10 pi. de large, il produira 150 pi. de ſuperficie, dont il faut ſouſtraire pour le paſſage E des deux tuyaux de cheminées, 6 p. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 1 p. $\frac{1}{4}$, qui produiſent 8 pi. il reſtera 142 pi. dont les trois quarts ſont 106 pi. $\frac{1}{2}$, auxquels il faut ajouter la Maçonnerie de l'atre, côté F, *fig. ibid.* de 3 p. $\frac{1}{2}$, ſur 3 pi. dont la ſuperficie eſt de 10 pi. 6 po., on aura 117 pi. pour le plancher de cette conſtruction *.

CHAPITRE XXV.

Réduction de la Maçonnerie des pans de bois & des cloiſons.

ARTICLE PREMIER.

LEs cloiſons & pans de bois hourdés plains entre les poteaux avec plâtras & plâtre, ſans être enduis d'aucun côté, ſe comptent chaque toiſe ſuperficielle, pour un quart de toiſe, c'eſt-à-dire, que 36 pieds, ne ſe comptent que 9 pi. : on rabat le vuide des bées des portes & celui des fenêtres, la hauteur des entre-toiſes & celle des ſablieres.

* *Nota.* A toutes ces différentes opérations, nous avons rabattu le paſſage des cloiſons côtées H, le vuide des bées d'eſcalier & paſſages des tuyaux de cheminées,

II.

Les cloiſons & pans de bois hourdés comme ci-deſſus, enduis ſeulement d'un côté à bois apparent, ſe comptent chaque toiſe, pour un quart & demi, en y déduiſant le vuide des bées, les ſablieres & entre-toiſes.

III.

Les cloiſons & pans de bois hourdés plains, enduis d'après les poteaux, à bois apparent des deux côtés, ſe réduiſent à deux toiſes, pour une toiſe, on y rabat de même le vuide des bées, &c.

IV.

Les cloiſons & pans de bois hourdés plains, lattés à quatre po. de diſtance, enduis des deux côtés, les ſablieres & entre-toiſes, les linteaux, tableaux des poteaux d'huiſſerie * & les appuis recouverts de plâtre, ſe comptent toiſe, pour toiſe.

V.

Si les poteaux des bées des portes ou des fenêtres des pans de bois & des cloiſons, de même conſtruction que deſſus, étoient recouverts dans les tableaux & que les ſeuils, linteaux ou appuis ne le fuſſent pas; on rabattroit la moitié du vuide de la bée: Si les ſeuils, appuis ou linteaux étoient recouverts & que les tableaux des poteaux ne le fuſſent pas; on rabattroit de même la moitié du vuide de la bée, c'eſt-à-dire, que chacun des quatre côtés eſt compté pour un quart.

* Ou de portes.

VI.

Les cloiſons & pans de bois creux, lattés jointifs des deux côtés, crépis & enduis de plâtre, ſe comptent chaque côté, pour une toiſe ſuperficielle; ſi les tableaux des bées des portes ou des fenêtres ſont à bois apparent, on en rabat le vuide; mais lorſque les tableaux, linteaux ou appuis, ſont recouverts dans leur pourtour, on compte la bée plaine, pour un côté ſeulement.

VII.

Les cloiſons de planches refendues par tringles, éloignées tant plaines que vuides, hourdées en plâtre pur entre les tringles, lattées & recouvertes de plâtre des deux côtés, ſe comptent toiſe, pour toiſe; on y rabat le vuide des bées, comme dans les cas expliqués ci-deſſus.

VIII.

Les recouvremens faits ſur les anciennes cloiſons & pans de bois, hourdés plains, comme ceux faits ſur les cloiſons de planches jointives, ſur les poutres & autres bois, vieux ou neufs, ſe réduiſent à trois toiſes, pour une.

IX.

Les lambris rampans ſous les chevrons, de pareille conſtruction que les plafonds, ſe comptent toiſe, pour toiſe.

X.

Les exhauſſemens, en plâtras & plâtre, faits ſur les murs de face, derriere le rampant des chevrons ; enduis à plomb du parement intérieur, ſe comptent deux toiſes pour une en *ouvrages légers*, s'ils n'ont une épaiſſeur un peu conſidérable.

CHAPITRE XXVI.

Toiſé de la Maçonnerie des pans de bois & des cloiſons.

ARTICLE PREMIER.

PLANCHE XXV.

DAns la Maçonnerie des cloiſons & des pans de bois creux, c'eſt-à-dire, lattés jointifs & enduis de plâtre des deux côtés ; on compte une toiſe ſuperficielle pour deux toiſes. Dans les cloiſons & pans de bois hourdés plains avec plâtras & plâtre entre les poteaux, lattés à quatre pouces de diſtance, crépis & enduis des deux côtés ; on compte une toiſe ſuperficielle, pour une toiſe ; cette derniere conſtruction néanmoins a les mêmes enduis : ſi aux cloiſons creuſes, il y a le double de lattes ; on employe plus de plâtre aux cloiſons hourdées plaines ; la main-d'œuvre eſt à peu près la même ; les cloiſons plaines éxigent

preſque une pareille dépenſe, & l'une eſt payée, ſuivant les *us & coutumes*, le double de l'autre.

II.

Dans la Maçonnerie des cloiſons & pans de bois hourdés plains & enduis des deux côtés; on rabat le vuide des bées des portes ou des fenêtres, dont les bois des tableaux, ſeuils, appuis ou linteaux, ſont apparens; mais quand les mêmes bois ſont recouverts de plâtre, on compte les bées des portes ou des fenêtres, plaines ſans rien rabattre pour le vuide. *Ceci poſé*, ſuppoſons une bée de porte de 4 pi. de large, ſur 9 pi. de haut, dont les bois ſoient recouverts de plâtre, elle ſera comptée pour une toiſe; mais ſi on en faiſoit le Toiſé ſuivant l'ouvrage; le recouvrement des tableaux, ſeuils, linteaux ou appuis, qui contiennent, ſur les meſures ci-deſſus, 26 pieds de pourtour, ſur 6 po. de large, produiroit 13 pi. $\frac{1}{2}$ de ſuperficie, qui réduit à 3 toiſes, pour une, *ſelon l'uſage*, feroient un peu moins de 4 pi. $\frac{1}{2}$, ainſi la huitieme partie d'une toiſe dans cette bée de porte, eſt comptée pour une toiſe: cependant il faut ſuivre cette pratique dans le Toiſé des *ouvrages légers*, pour s'y conformer: ainſi tout ce qui précéde, comme tout ce qui ſuit, eſt préciſément conforme aux *us & coutumes*.

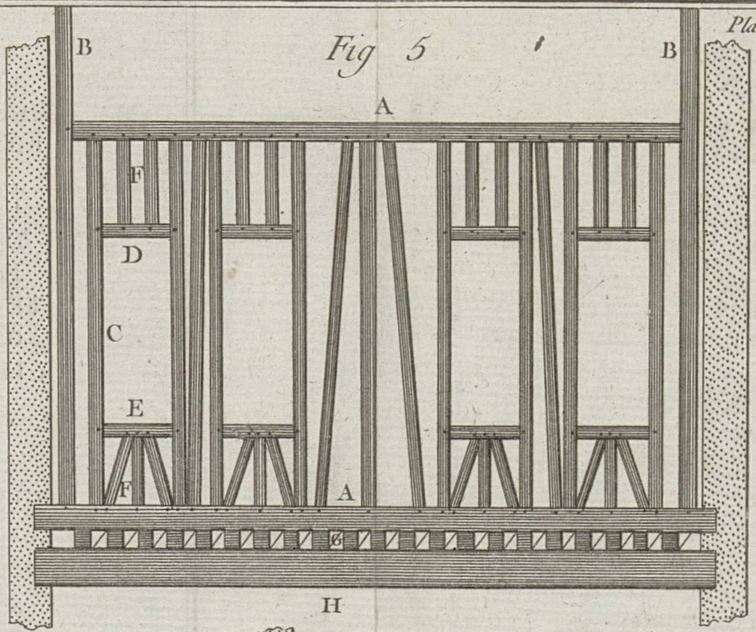
III.

Le pan de bois de face, *fig.* 5, hourdé plain & enduit à bois apparent des deux côtés, contient

Pan de Bois

AA *Sablieres.*
BB *Poteaux Corniers, dit par les Ouvriers, Corniers.*
C *Poteaux d'huisserie.*
D *Linteaux.*
E *Appuis.*
FF *Potelets.*
G *Solives.*
H *Poutre.*

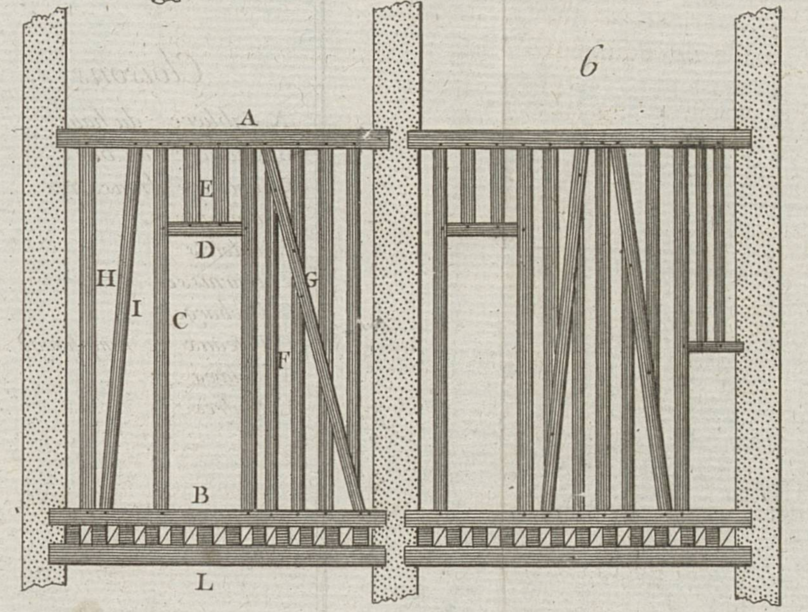
Fig 5



Cloisons

A *Sabliere du haut.*
B *Sabliere du bas.*
C *Poteaux d'huisserie.*
D *Linteaux.*
E *Potelets.*
F *Tournisses.*
G *Décharge.*
H *Poteaux de remplisage.*
I *Solives.*
L *Poutres.*

6



Echelle de 6 12 18 24 27 *27 Pieds.*

20 pi. de long, pris entre les deux murs mitoyens 2 B, ſur 12 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compris les deux ſablieres 2 A, à déduire pour le vuide des quatre bées de croiſée 4 C, chacune de 6 pi. de haut, ſur enſemble 9 pi. de large, le ſurplus produit, réduit à $\frac{1}{2}$, 2 t. $\frac{1}{2}$. 8 p.

IV.

Le pan de bois, *fig. ibid.* hourdé plain, latté, recouvert d'un côté & enduit à bois apparent de l'autre, contient 20 pi. de long, ſur 12 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, pris du deſſus de la ſabliere haute, juſques ſous celle du bas, à déduire moitié du vuide des quatre bées de croiſée; chacune de 6 pi. de haut, ſur enſemble 9 pi. de large, le ſurplus produit, réduit aux $\frac{3}{4}$ 4. $\frac{1}{2}$. 5 p. $\frac{1}{4}$.

V.

Le pan de bois, *fig. ibid.* hourdé & recouvert des deux côtés, contient 20 pi. de long, ſur 12 pi. de haut, pris du deſſus de la ſabliere haute, juſques ſur celle du bas, prod. 6. $\frac{1}{2}$. 6 p.

VI.

Le pan de bois creux, *fig. ibid.* latté jointif des deux côtés, crépi &

enduit, contient 20 pi. de long, ſur 12 pi. & demi de haut, entre les deux planchers, vaut double, à déduire pour chacune des quatre croiſées, une face de 6 pi. de haut, ſur enſemble 9 pi. de large, le ſurplus prod. 12. 0. 14.

On fera les mêmes réductions ſur la cloiſon, *fig. 6.*

CHAPITRE XXVII.

Toiſé & Réduction de la Maçonnerie des eſcaliers de charpente.

ARTICLE PREMIER.

QUand les eſcaliers de charpente ſont lattés jointifs, les lattes poſées en liaiſon & clouées ſous toutes les marches, hourdées de leur épaiſſeur de plâtre pur, enduites à bois apparent par deſſus, crépies, enduites & ravalées par le deſſous de la coquille : on toiſe le pourtour des girons & des collets par le deſſus, tant les bois, que la Maçonnerie, ſur la longueur commune des marches réduites : ou on meſure de niveau la longueur des rampes de chaque étage entre les murs des bouts ; non compriſes les marches de palier ; on meſure auſſi de niveau la longueur des portions de l'épaiſſeur de l'échiffre, entre les rampes à chaque retour, & on ajoute à ces longueurs & largeurs, la hauteur de l'étage priſe

à plomb du deſſus du palier du bas au deſſous de celui du haut ; la ſomme eſt celle du pourtour des girons & collets ; qu'il faut multiplier par la longueur commune des marches réduites, entre l'échiffre & le mur.

II.

Pour avoir la meſure commune des marches des eſcaliers tournans, quelques ouvriers prennent la longueur de celles des angles des rampes qu'ils multiplient, par le pourtour de tout l'étage ; mais cette pratique ne convient point aux eſcaliers qui ont des rampes droites & des quartiers tournans ; où ils meſurent la longueur de toutes les marches qu'ils additionnent, & ils en diviſent la ſomme, par le nombre des marches de l'étage, pour en avoir la longueur commune.

III.

Lorſque le deſſus des marches eſt carrelé de niveau, le carreau ſe toiſe à part pour la ſuperficie qu'il contient, ſuivant ſa qualité, en déduiſant la valeur de l'enduit, du prix du carreau s'il eſt fourni par l'Entrepreneur de la Maçonnerie ; mais quand le Propriétaire le fournit & qu'il eſt poſé par le Maçon en faiſant l'hourdi ; la poſe du carreau paſſe pour l'enduit, ſans rien augmenter ni diminuer dans le Toiſé ; ſi le carreau eſt fourni & poſé par le Carreleur, on diminue au Maçon la valeur de l'enduit, non fait ſur les marches.

IV.

Dans d'autres cas, on eſtime le carreau entre

les marches, un 6e. en plus value de la Maçonnerie ſuperficielle de la coquille, c'eſt-à-dire, que ſi la rampe contient 3 toiſes, le carreau ſera compté $\frac{1}{2}$ toiſe en ſus, ſi plus, à proportion.

V.

Les paliers ſe toiſent ſur leur longueur & largeur, compris le deſſus des marches palieres, & ſe réduiſent ſuivant leur conſtruction, comme les planchers.

VI.

On diſtingue dans les eſcaliers trois ſortes de marches; les plus ſimples A ſont quarrées, les autres B ſont chanfreinées, afin de gagner du giron, & celles de la 3e. ſorte C ſont ornées d'un quart de rond avec une baguette.

VII.

Pour toiſer la partie de rampe compoſée de cinq marches, *fig.* 8, *planche* XXIII, chacune de 12 po. de giron, de 6 po. de collet & de 3 pi. de long dans-œuvre; il faut prendre le pourtour du deſſus, compriſe la marche paliere, en meſurant du fond du giron du haut, juſqu'au devant de l'arrête de la premiere marche du bas; qu'il faut multiplier par la longueur des marches.

VIII.

Si la partie de rampe, *planche ibid*, *fig. ibid.* hourdée & maçonnée entre les marches, plafonnée par deſſous, contient 7 p. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 3 pi. de long; elle produira   0 t. $\frac{1}{2}$ 4 p. $\frac{1}{2}$.

IX.

Mais ſi la rampe eſt conſtruite de 18 marches en pierre dure, avec moulures ſur les arrêtes, il faut en prendre le pourtour dans le milieu, en ajoutant à chacune le recouvrement, tel qu'il ſe trouvera; multiplier le pourtour, par la longueur d'une des marches compris le ſcellement des deux bouts; le produit en ſera le Toiſé : on toiſe ſéparément les moulures ſur leur profil, comme ſaillie d'architecture.

X.

Les dalles des paliers DE, *fig.* 9, ſe toiſent ſuperficiellement, & ſe comptent de leur épaiſſeur & qualité. S'il y a des marches, ſoit dans les angles de la rampe, ou au bas de l'eſcalier, plus longues les unes que les autres; on en fera le Toiſé ſéparément.

CHAPITRE XXVIII.

Toiſé de la Maçonnerie des chauſſes & foſſes d'aiſance.

ARTICLE PREMIER.

LEs chauſſes d'aiſance dont les pots ou boiſſeaux ſont de terre cuite, vernis ou plombés intérieurement, recouverts de plâtre pur, enduits par le dehors, iſolés du côté du mur mitoyen; ſe comptent à toiſe courante, c'eſt-à-dire, que 6 pi. de haut produiſent une toiſe.

II.

Les chauſſes de pareille poterie, miſes pendant la conſtruction dans l'épaiſſeur des murs, ſont comptées comme ci-deſſus; mais la toiſe ſe réduit à 3 pieds, c'eſt-à-dire, que 6 toiſes de haut n'en produiſent que 3; outre ce, le mur eſt compté plain ſuivant ſa qualité.

III.

Les chauſſes de tuyaux de plomb, hors le corps des murs, entourées & recouvertes d'une chemiſe de plâtre de 2 à 3 po. d'épaiſſeur, & enduites par le dehors, ſe réduiſent à moitié; mais celles de plomb, pendant la conſtruction, ne ſe comptent point.

IV.

Les chauſſes encaſtrées dans les murs de pierre de taille, avec plâtre au pourtour du trou, ſont comptées chaque toiſe courante, pour 3 pieds: on compte en plus value du mur, les trous percés dans les aſſiſes de pierre, par eſtimation ſur leur qualité.

V.

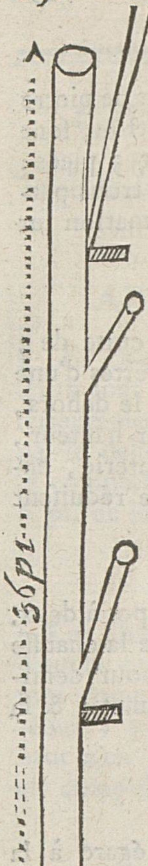
Les ventouſes de tuyaux de terre cuite de 3 à 4 po. de diametre intérieur, recouvertes d'une chemiſe de plâtre pur & enduites par le dehors, ſont comptées chaque toiſe ſur leur hauteur, pour demi-toiſe; les ventouſes de poterie, enfermées dans l'épaiſſeur des murs, ſe réduiſent au quart.

VI.

Les ſieges d'aiſance, conſtruits d'un pot à deux, avec un autre pot au deſſus, ſéparés de la chauſſe pour former le ſiege, ſe comptent pour demi-toiſe, compris le ſcellement de la lunette & la Maçonnerie au deſſus.

VII.

Dans la pratique, on n'a aucun égard à la groſſeur des boiſſeaux; une chauſſe conſtruite avec des pots de 7 à 8 po. de diametre eſt comptée comme celle faite avec des pots de 10 & 12 po. Les ventouſes de 4 po. de diametre & 6 pi. de haut, ſe réduiſent à une demi-toiſe, & celles de différens diametres, en proportion.



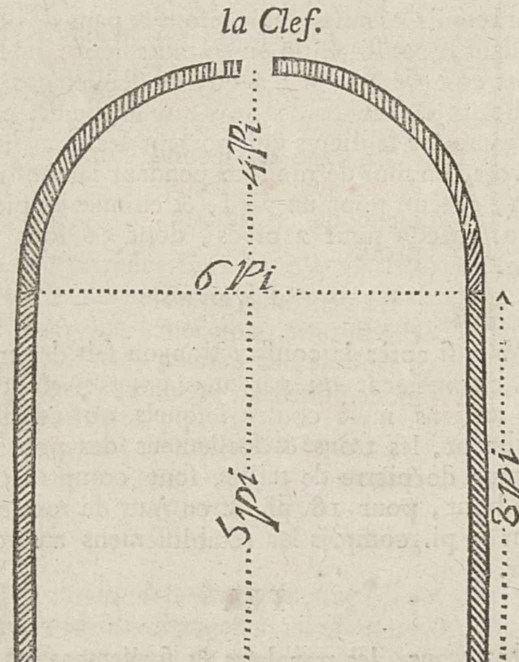
Toiſé d'une Chauſſe & Foſſe d'aiſance.

VIII.

Le ſiege du 3e. étage, compris le ſcellement de la lunette, prod.	o toi.	$\frac{1}{2}$.	o.
La partie de chauſſe au deſſous du ſuſdit étage, contient 36 pi. de haut, juſques ſur la voûte de la foſſe, ſur 6 pi. de pourtour, prod.	6.	o.	o.
Le ſiege du ſecond étage avec le ſcellement de la lunette, prod.	o.	$\frac{1}{2}$.	o.
La ventouſe, en petite poterie, contient 12 pi. de haut, ſur 3 pi. de pourtour, prod.	1.	o.	o.
Le ſiege du premier étage compris le ſcellement de la lunette, prod.	o.	$\frac{1}{2}$.	o.

Si la foſſe contient 8 pi. de long, ſur 6 de large & 5 pi. de haut, juſqu'à la naiſſance de la voûte, & 4 pi. depuis la naiſſance, juſqu'au deſſous

de la clef ; il faut multiplier 6, par 8, le produit eſt 48, qu'il faut encore multiplier par 5 pi. de haut, ce ſecond produit ſera de 240 pi. cubes, que contiendra la foſſe juſqu'à la retombée de la voûte ; il faut encore multiplier 6 pi. de large, par les 8 pi. de long, qui font comme ci-deſſus 48 pi. qui multipliés par les 4 pi. de haut, depuis la naiſſance, juſqu'à la clef, produiront 192 pi. dont il faut ſouſtraire le quart de 48 pi. il reſtera 144 pi. qui ajoutés à 240, produiront 384 pi. cubes pour le Toiſé total de la foſſe, ſur les meſures ci-deſſus.



CHAPITRE XXIX.

Des Scellemens.

ARTICLE PREMIER.

SUivant l'uſage, les ſcellemens des poutres, ſolives & ſablieres, ceux des marches d'eſcaliers tant en pierre de taille, qu'en bois, les ſcellemens des plate-formes, pannes, faîtages, linteaux, ancres, tirans, arpons & autres gros fers pour retenir les murs, les cloiſons & pans de bois, pendant la conſtruction ou en murs neufs, ne ſont point comptés; il n'y a que les ſcellemens des corbeaux de fer & de bois qui ſoutiennent ſur les murs les ſablieres qui portent les planchers, ſçavoir, en mur de moilons pendant la conſtruction, chacun pour un pied, & en mur de pierre dure, chacun pour 2 pieds, dont 36 ſont une toiſe.

II.

Mais ſi après la conſtruction on fait des trous par changement ou par augmentation & dans les anciens murs contre leſquels on adoſſe le Bâtiment, les trous & ſcellemens des poutres, en mur de pierre de taille, ſont comptés chaque bout, pour 18 pi. & en mur de moilons, pour 9 pi. compris les rétabliſſemens au pourtour.

III.

Les trous, les tranchées & ſcellemens des ſo-

lives d'enchevêtrure, des ſablieres des pans de bois & cloiſons, des ſolives des planchers, des marches d'eſcalier en pierre de taille ou en bois, des paliers, plate-formes, pannes, liens, faîtages, &c. faits en vieux murs, ſont comptés en mur de moilon, pour un pied chaque bout, & pour deux pieds, dans les murs de pierre de taille.

IV.

Les tranchées dans les vieux murs de moilons, pour y ſceller des ancres, tirans, arpons, chaînes & autres gros fers, ſont meſurées ſur leur longueur, compris les épaiſſeurs des murs au travers deſquels ils paſſent, chaque pied courant eſt compté, pour un pied; on y ajoute un pied à chaque bout, pour le ſcellement des crampons qu'ils retiennent dans les murs, & en pierre de taille, pour deux pieds.

V.

Les tranchées ſous les plate-bandes de pierre de taille des anciennes bées de portes ou de fenêtres, pour y encaſtrer des linteaux de fer de leur épaiſſeur, garnies de plâtre au pourtour, ſe comptent chaque pied courant, meſurées entre les pied-droits, pour 2 pieds, on compte au ſurplus les trous & ſcellemens de la portée deſdites barres de linteau, pour 2 pieds chaque bout.

VI.

Les poteaux & linteaux remis ſous-œuvre à la place de ceux pourris ou caſſés ſont comptés *en gros ouvrages*, en proportion de la dépenſe.

VII.

L'encaſtrement des barres de fer ſur les ſeuils de pierre de taille des portes cocheres, & ſur les premieres marches des perrons, ſe toiſe dans leur longueur & pourtour, chaque pied-courant pour 2 pi. on compte de même chaque ſcellement des bouts dans les pied-droits, & pour un pied, en mur de moilons.

VIII.

Les ſcellemens des pattes au pourtour des chaſſis dormans, ceux des gaches & crampons de fermeture de croiſée, les ſcellemens des pattes au pourtour des chambranles des deux faces des portes à placards, lorſque les bées ne ſont point rabattues, les murs *toiſés tant plain que vuide*, ſoit en moilons ou en pierre de taille, ne ſont point comptés ; mais lorſque les bées ſont rabattues ou en vieux murs, ces ſcellemens ſont comptés pour un pied, en mur de pierre de taille, & en mur de moilons, pour demi-pied.

IX.

Lorſque les bées des portes ou des fenêtres ſont rabattues, les trous & ſcellemens de chaque patte, en mur de pierre de taille, ſont comptés chacun, pour un pied, & en mur de moilons, pour demi-pied ; les ſcellemens & ſollemens des chaſſis dormans des croiſées, les raccordemens au pourtour des chambranles des portes à placards, en vieux murs, & aux bées rabattues, ſont comptés chacun 6 pi. courant, pour 1 pi.

X.

Les trous & ſcellemens des gonds des portes-cocheres, en pierre de taille, ſont comptés chacun, pour 4 pi. & en mur de moilons, pour 2 pi.

XI.

Lorſque le ſcellement des croiſées en mur neuf n'eſt point compté, & qu'il tient lieu de rempliſſage de la bée, s'il y a des grilles de fer au devant des doubles croiſées, ou des contre-vents; on compte à part le ſcellement des doubles croiſées pour ce qu'il contient, & le ſcellement des barreaux & grilles de fer, pour un pied chaque bout, dans les murs de moilons, & en pierre de taille, pour 2 pi. les ſcellemens des bouts des traverſes & des barreaux qui ſont en recouvrement ſur les bois des linteaux, ou aux pans de bois, ſe comptent pour 6 po.

XII.

Les ſcellemens de toutes les pattes ordinaires, chevilles ou crochets pour les treillages des jardins, mantonets & autres ſemblables en mur de pierre de taille, ſont comptés chacun, pour un pied, & pour 6 po. en mur de moilons.

XIII.

Les ſcellemens des racinaux des mangeoires des écuries, des piliers derriere les chevaux, les ſcellemens des poteaux de barriere dans les cours & remiſes de caroſſes, avec moilons & plâtre,

ou mortier de chaux & ſable, ſont chacun comptés pour 6 pi. compris la tranchée & l'enlevement des terres. Les petites entre-toiſes aſſemblées dans les racinaux, ſous les mangeoires & ſcellés dans le mur, ſe comptent chacune pour 2 pi. en mur de pierre de taille, & pour un pied, en mur de moilons.

XIV.

Les ſcellemens des groſſes bornes de pierre de taille, avec moilons maçonnés en plâtre ou en mortier de chaux & ſable, compris les tranchées & enlévemens des terres, ſont comptés chacun pour 9 pi. ou ſuivant leur hauteur & épaiſſeur, pour être portés comme maſſifs à leur valeur.

XV.

Les ſolins ſur des auvens de planches, & au pourtour des terraſſes de plomb, ſont comptés chaque pied-courant, pour 3 po.

XVI.

Les raccordemens en plâtre le long des murs, cloiſons & pans de bois, parquets & planchers, ſont auſſi réduits au quart.

XVII.

Les doſſerets faits en plâtre, pour former les feuillures aux bées des portes contre les murs, lorſqu'ils ſont en arrête extérieure comme intérieure, ſont comptés un pied-courant, pour un pied, & pour demi-pied-courant, s'ils ſont en adouciſſement.

XVIII.

Les ſcellemens des chaſſis au pourtour des quatre côtés d'une trape de deſcente de cave, compris le rétabliſſement de la Maçonnerie, tant par le deſſus que par le deſſous, ſont comptés pour 12 pi.

CHAPITRE XXX.

Des Renformis, Crépis & Enduis.

ARTICLE PREMIER.

LEs renformis faits aux vieux murs où il y a des fractions, moilons ruinés & dégradés, qu'il faut regarnir, crépir & enduire, ſe comptent ſuperficiellement leur longueur, ſur leur largeur, & ſe réduiſent à trois toiſes, pour une toiſe.

II.

Les crépis & enduis faits intérieurement ſur les vieux murs, cloiſons, pans de bois, &c. les anciens enduis hachés juſqu'au vif, crépis enſuite & enduis de plâtre, ſe comptent quatre toiſes, pour une toiſe.

III.

Les crépis, enduis extérieurs, au deſſus de 12 pi. de haut, & aux ſouches de cheminées où il faut échaffauder, ſe réduiſent à trois toiſes, pour une toiſe.

IV.

Les ſimples crépis faits en plâtre ſur les vieux murs, pans de bois ou cloiſons, ſans être enduis, ſe réduiſent à ſix toiſes ſuperficielles, pour une toiſe.

V.

Les mêmes crépis faits extérieurement au deſſus de 12 pi. de haut, où il faut échaffauder, ſe comptent quatre toiſes, pour une toiſe.

VI.

Les enduis de plâtre faits ſur les anciens lambris hachés juſqu'aux lattes où l'ancien latti reſſert en le clouant, s'il eſt détaché, ſe réduiſent en récouvrement à trois toiſes, pour une toiſe.

VII.

Les rétabliſſemens & enduis, faits aux entrevoux des ſolives aux anciens planchers, ſe meſurent dans leurs longueurs, & ſe réduiſent à huit toiſes courantes, pour une toiſe.

De la Maçonnerie des mangeoires d'écurie.

VIII.

Les mangeoires des écuries ſe font en deux manieres; 1°. Avec trois piéces de bois de charpente, ſur la longueur courante, dont deux ſont aſſemblées par devant dans des racinaux au milieu, & ſcellées d'un bout dans les murs, l'autre

tre piéce de bois eſt dans le fond ; elles ſont hourdées & maçonnées, enduites à bois apparent par le devant & par le deſſous, rechargées de Maçonnerie en augets entre les murs & la devanture : cette maniere de mangeoire ſe meſure ſur la longueur ; chaque toiſe courante eſt comptée pour demi-toiſe ; on compte les ſcellemens des bois à chaque bout dans les murs, pour trois pieds.

IX.

2°. L'autre maniere de mangeoire eſt conſtruite de deux plate-formes, l'une faiſant toute la largeur & hauteur de la devanture, l'autre la largeur du fond jointes avec feuillure l'une ſur l'autre, poſées & ſcellées dans des tranchées faites dans les murs à chaque bout ; le fond eſt ſcellé dans une autre tranchée avec un ſolin de plâtre ſur le mur au derriere ; on meſure les longueurs du ſolin & les tranchées du fond, le pourtour des tranchées & ſcellement de chaque bout, à toiſe courante.

CHAPITRE XXXI.

De la Couverture des Bâtimens.

SECTION QUATRIEME.

ARTICLE PREMIER.

ON diſtingue trois ſortes de couvertures, celle d'ardoiſe, de tuile & de bardeau; cette derniere n'eſt guére en uſage qu'aux moulins, étables, loges & autres petits Edifices iſolés : le bardeau eſt fait de merrain ou pour l'ordinaire de douves de tonneaux vieux, coupées quarrément de 15 pouces de long ou environ, aminci par le bout du haut; il ſe cloue ſur des planches qui lui ſervent de latti; il réſiſte aux grands vents, à la pluie, à la grêle & aux coups de pierre; mais il pourrit en peu de temps.

II.

L'ardoiſe eſt plus propre, elle couvre mieux & eſt moins peſante que la tuile; on en emploie à Paris de cinq ſortes, dont quatre viennent d'Angers; *ſçavoir*, la groſſe noire, qui eſt la plus épaiſſe, elle porte environ 13 pouces de long & près de 8 pouces & demi de large.

III.

La quarrée forte a 11 à 12 pouces de long,

& 7 à 8 pouces de large ; c'eſt de cette ſorte d'ardoiſe qu'on emploie ordinairement aux couvertures.

IV.

La cartelette eſt d'un échantillon inégal, elle porte 7 à 8 pouces de long, ſur 5 à 6 pouces de large.

V.

La quarrée fine a au plus 11 pouces de long, ſur 7 à 8 pouces de large.

VI.

La cinquieme ſorte vient de Mezieres, elle eſt plus longue & plus large que la groſſe noire ; mais plus griſe & moins bonne.

VII.

La cartelette s'emploie aux dômes & aux combles ceintrés, ſur 3 pouces de pureau ; quelquefois pour une plus grande propreté ; on la taille d'échantillon égal. Les quatre autres ſortes d'ardoiſes ont quatre pouces de pureau, ſuivant l'uſage ordinaire.

VIII.

La quarrée fine eſt trop foible pour couvrir les combles ; elle n'eſt bonne que pour les armatures des poteaux, les jouées des lucarnes & autres ouvrages à plomb ou de peu de talut.

IX.

La couverture de tuile réſiſte mieux au vent

& à la grêle ; elle dure plus long-temps quand elle eſt de bonne qualité, droite & bien cuite ; il y en a de deux ſortes ; celle qu'on nomme grand moule porte 13 pouces de long & 8 pouces & demi de large ; elle ſe poſe à quatre pouces de pureau.

X.

La ſeconde ſorte de tuile, qu'on nomme petit moule, n'a que 9 à 10 pouces de long, ſur 7 pouces de large ; on la poſe à trois pouces de pureau ; ces deux ſortes de tuiles ont un crochet en deſſous pour les retenir ſur la latte à la hauteur du pureau.

X I.

Chacune de ces couvertures a trois eſpeces d'ouvrages ; *ſçavoir*, la couverture neuve ; la couverture maniée à bout, c'eſt-à-dire, lorſque les vieilles tuiles ou ardoiſes ſe dépoſent & répoſent ; & la couverture en recherche.

CHAPITRE XXXII.

Toiſé de la Couverture en tuiles & en ardoiſes.

ARTICLE PREMIER.

DAns le Toiſé de la couverture ; on obſerve deux pratiques ; le Toiſé ſuperficiel & celui des ſaillies, qu'on ajoute par augmentation aux ſuperficies.

II.

La couverture des combles qui ont des pignons aux deux bouts ſe toiſe dans toute ſa longueur, entre les plâtres des extrêmités, ſur ſon pourtour, depuis le bord de l'égout d'un côté, juſqu'au bord de l'égout de l'autre côté, en paſſant par deſſus le fait, ſi c'eſt un comble à deux égouts ; mais ſi le comble eſt en appentis ; on toiſe ſa hauteur, à prendre du bord de l'égout, juſques ſous le filet du haut ; s'il y a du biais ſur la longueur ; on le réduit par le milieu de ſa différence.

III.

Le haut des combles briſés, qu'on nomme en manſarde, ſe toiſe de même, c'eſt-à-dire, du bord de l'égout, juſques ſous le filet de plâtre du briſé.

IV.

On toiſe chaque face de la couv ℞ ture des pa-

villons quarrés, ſéparément, en prenant la hauteur depuis le l'égout juſqu'au ſommet, & les longueurs, entre les faces des arrêtiers, dans le milieu de la hauteur, entre le bord de l'égout & le ſommet; on toiſe auſſi ſéparément, aux deux longs pans, les deux croupes des bouts.

V.

La couverture des tours rondes, qui ſe terminent en pointe comme les colombiers, ſe toiſe en meſurant la moitié du pourtour extérieur au bas de l'égout, ſur l'inclinaiſon de la hauteur priſe du bord de l'égout, juſqu'au ſommet.

VI.

Le Toiſé de la couverture des dômes ſe fait en meſurant le pourtour de leur circonférence du bas, ſur le nu du mur ou du pied des courbes ſervant de chevrons, qu'on multiplie par les deux tiers de leur hauteur, ſuivant le pourtour de leur extrados, à prendre du bord de l'égout du bas, juſqu'au centre du ſommet; mais ſi le ſommet eſt couvert de plomb, d'un amortiſſement en lanterne ou autrement; on rabat la ſuperficie occupée par cet amortiſſement ou par la partie couverte de plomb.

VII.

Aux couvertures couvertes de plomb; on ne compte point les portions d'ardoiſes ou de tuiles cachées par le plomb; au contraire, on en rabat la ſuperficie, de celle de la couverture, c'eſt-à-dire, aux faîtes, noues, arrêtiers, &c.

on ne meſure les hauteurs & longueurs que depuis les bords du plomb ; mais ſi le deſſous du plomb eſt ceintré de lattes jointives & dreſſé pour recevoir le plomb ; ce latti eſt compté deux pieds en ſuperficie, pour un pied, ſelon ſa qualité ; *par exemple*, ſi le ceintre eſt fait de lattes neuves, il ſera compté en couverture d'ardoiſes neuves ; mais s'il eſt fait de vieilles lattes, il ſera compté deux pieds, pour un pied, comme du manié à bout.

VIII.

Suivant les *us & coutumes* de Paris ſur le Toiſé des couvertures ; on ne rabat rien pour le paſſage des ſouches de cheminées, telles groſſes elles ſoient ; on ne compte point auſſi les ſolins au pourtour : cependant à celles adoſſées contre les murs de pignons, où les tuyaux dévoyés à côté les uns des autres occupent la plus grande partie du pourtour des combles ; on ne compte la longueur de la couverture que du devant des ſolins de plâtre faits le long de la ſouche, & on meſure à part les portions de la couverture excédantes aux deux bouts des ſouches.

CHAPITRE XXXIII.

Des Lucarnes, Œils de Beuf & Vues de Faîtieres.

ARTICLE PREMIER.

LA couverture qui paſſe par deſſus, au devant & aux côtés des lucarnes, en plain comble, telles grandes elles ſoient, ſe toiſe plaine, ſans rien rabattre pour la place qu'elles occupent : au contraire; on ajoute une quantité de couverture à chaque lucarne, ſuivant ſa conſtruction; on ne compte rien pour les filets & les ſolins qui ſont au devant & ſur les côtés ni pour les noues au deſſus deſdites lucarnes.

II.

Aux combles en manſarde, dont les lucarnes occupent la hauteur du bas comble juſqu'au briſé, où l'égout ne régne au devant; on rabat la place qu'occupent leſdites lucarnes; mais on compte les plâtres des ſolins le long des jouées, & on meſure la couverture du deſſus des lucarnes pour ce qu'elle contient; en obſervant la même choſe au droit des frontons & autres corps.

Valeur des Lucarnes ſuivant l'uſage.

III.

Une lucarne à chevalet prod. 1 toi. 0. 0

IV.

Une lucarne flamande, c'eſt-à-dire, à chevalet avec un fronton ſéparé ſur le devant, vaut 1 toiſe $\frac{1}{2}$, *ſçavoir*, une toiſe pour le chevelet & une demi-toiſe pour le fronton.	1 toi.	$\frac{1}{2}$.	0.

V.

Une lucarne à la capucine, avec une croupe & deux arrêtiers ſur le devant, prod.	1.	$\frac{1}{2}$.	0.

VI.

Une lucarne damoiſelle, quarrée & élevée par le devant, en pente avec une gouttiere ſur le derriere, non compris la valeur du bois ou du plomb, prod.	0.	$\frac{1}{2}$.	0

VII.

Une lucarne rampante, quarrée par le devant, raccordée avec la couverture du comble & élevée par derriere, prod.	0.	$\frac{1}{2}$.	0.

VIII.

Toutes ces augmentations ſe comptent également pour les grandes comme pour les petites lucarnes, tant en ardoiſes qu'en tuiles; s'il y a plus d'ouvrage aux grandes, il y a auſſi plus de

vuide, & s'il y en a moins aux petites, par la même raiſon, il y a moins de vuide.

IX.

Les œils de beuf en plomb, ſur les couvertures d'ardoiſes, ſont façonnés & poſés par le Plombier; mais le Couvreur en prépare la place & fait le raccordement au pourtour; c'eſt pour cela qu'on lui augmente 18 pieds par chaque œil de beuf, au ſurplus du Toiſé de la couverture.

X.

On ajoute auſſi 6 pieds, pour chaque vue de faîtiere, aux couvertures de tuiles.

XI.

On toiſe à part l'armature des jouées & devantures des lucarnes, ſuivant ſa ſuperficie, ſi leſdites lucarnes ne ſont compriſes dans le Toiſé.

CHAPITRE XXXIV.

Des Saillies des Couvertures.

ARTICLE PREMIER.

TOut ce qui s'augmente au ſurplus du Toiſé ſuperficiel de la couverture ſe nomme ſaillie; de ce que les lucarnes peuvent tenir le rang des ſaillies; nous en avons fait un Chapitre ſéparé afin de les diſtinguer; comme ayant une eſpece de couverture particuliere.

II.

Les égouts du bas des couvertures ſont véritablement des ſaillies ſoutenues par des tuiles ou par des ardoiſes poſées en encorbellement les unes ſur les autres : chaque rang de tuile du grand moule, deſſous la ſaillie, eſt compté pour demi-pied-courant, compris le rang qui fait le premier pureau du bord de l'égout par le deſſus. La raiſon pour quoi on compte chaque rang de tuile du deſſous de l'égout, pour demi-pied, c'eſt qu'elles doivent être entieres & ſcellées de plâtre, afin d'en ſoutenir la ſaillie & empêcher la baſcule : ainſi quand il n'y a qu'une ſimple doublée dans le rang de deſſous en ſaillie de quatre pouces; que le rang qui le couvre forme le premier pureau; cet égout eſt compté pour demi-pied-courant; mais lorſqu'il y a trois rangées de tuiles l'une ſur l'autre : le troiſieme rang faiſant le pureau du deſſus; la ſaillie de l'égout eſt comptée, pour un pied : ce ſeroit la même choſe, ſi le premier rang du deſſous avoit quatre pouces de ſaillie au devant de la corniche d'entablement, & le ſecond rang auſſi quatre pouces de ſaillie au devant du premier; le troiſieme faiſant le pureau du deſſus doublé ſur le ſecond rang; cet égout ſeroit auſſi compté, pour un pied de ſaillie. L'égout de deux rangs de tuiles l'un ſur l'autre à la premiere ſaillie, & deux pareils rangs à la ſeconde, où le quatrieme rang eſt doublé ſur le troiſieme, faiſant le pureau du deſſus du bord de l'égout, eſt compté, pour un pied & demi de ſaillie; mais quand il y a cinq rangs de tuiles formant l'égout, les quatre pre-

miers ſont deux ſaillies chacune de quatre pouces de doubles tuiles ; le cinquieme rang en recouvrement ſur le quatrieme qui fait le pureau du bord de la couverture ; cet égout eſt compté, pour deux pieds de ſaillie.

III.

Les égouts de cinq tuiles, dont la premiere & troiſieme rangée du deſſous, ſont en pointes ; la ſeconde & quatrieme rangée poſées quarrément, & la cinquieme double ſur la quatrieme faiſant le pureau de deſſus le bord de l'égout, ce que l'on nomme égout en pointe, ſe comptent de même, pour deux pieds de ſaillie.

IV.

Les ſaillies des égouts d'ardoiſes ſont comptées, pour demi-pied, ſur la longueur, dans toutes les différentes conſtructions ; mais quand elles ſont faites de tuiles noircies par le deſſous ; on compte ce qui eſt de tuiles, comme couverture de tuiles ; & on ne compte en ardoiſe que l'endroit où les pureaux du deſſus ſont en ardoiſes : il en eſt de même des faîtieres ſcellées avec crêtes de plâtre ſur les joins & ſur les derniers pureaux, ce que les ouvriers nomment *barrieres ;* pour leſquelles crêtes & ſcellemens de faîtieres ; on compte un pied-courant d'augmentation au Toiſé de la couverture ; la peinture ſe paie à part.

V.

Le filet de plâtre, ſous l'égout du briſé & en manſarde, ſe compte pour un pied-courant.

VI.

Lorſque les noues des couvertures ſont par tranchées de tuiles, ou en liaiſon l'une ſur l'autre; on augmente un pied à la longueur de la couverture au droit de la noue, d'équerre au pureau. Si les noues ſont garnies de plomb; on meſure le pourtour de la longueur & de la hauteur, ſans rien diminuer pour la partie occupée par le plomb, & ſans rien augmenter pour le ceintre de la pente; mais on ajoute un demi-pied ſur la longueur pour chaque tranchée au droit de la noue, compris le ſcellement.

VII.

Les gouttieres le long des couvertures ſe comptent à part, à toiſe courante, lorſqu'elles ſont de bois neuf, & un pied-courant de couverture pour leur ſcellement; on compte par augmentation les battélemens de la tuile, pour un pied-courant de hauteur de couverture de chaque côté, ſur la longueur: s'il y a des paremens de plâtre ſous les battélemens aux côtés de la gouttiere; on augmente encore pour chaque parement, un autre pied-courant de hauteur de couverture: ſi les battélemens des gouttieres des couvertures de tuiles neuves ſont de vieilles tuiles; on les compte dans le Toiſé, comme maniées à bout, quoique les paremens de plâtre au deſſous ſoient comptés en tuiles neuves: lorſqu'il y a du plomb ſous les gouttieres de bois; on compte les gouttieres comme ci-deſſus ſans y comprendre le plomb, & on ne compte rien pour la pente, quand la gouttiere eſt de bois

neuf fournie par l'Entrepreneur ; mais ſi elle eſt de vieux bois ; on la compte au pied-courant ſur la longueur, en manié à bout, pour poſe & ſcellement : ſi le plomb ſervant de gouttiere eſt poſé ſur une planche ou lattes jointives avec plâtre fourni par l'Entrepreneur ; on compte cette pente, pour un pied-courant, ſur la longueur, de même qualité que la couverture. Les battélemens & paremens, aux côtés des gouttieres de plomb, ſe comptent comme ſur les gouttieres de bois. Quand les gouttieres joignent les murs, ſouches ou tuyaux de cheminée ; le filet ou ſolins de plâtre ſe compte, pour un pied-courant de couverture, ſur la longueur.

VIII.

Les pentes de plâtre, ſous les chaîneaux de plomb, ſe comptent pour un pied-courant de couverture, ſur leur longueur ; les doubles paremens & battélemens du bas de la couverture, ſur les chaîneaux, ſe comptent comme ceux du côté des gouttieres.

IX.

Les filets de plâtre du haut des appentis iſolés ſe comptent, pour un pied-courant de couverture, ſur leur longueur, de même que les ruellées de plâtre bordant les côtés des toits iſolés, ſur leur hauteur.

X.

Les ſolins de plâtre, tant du haut des toits en appentis que des côtés des toits contre les murs, tuyaux, ſouches de cheminées & jouées

de lucarnes, qui s'élevent plus haut que la couverture, ſe comptent de même, pour un pied-courant.

XI.

Les embardillemens ſur les faîtages d'ardoiſe, excédant d'un côté de la hauteur d'un pureau au deſſus du faîte pour y tenir lieu de faîtage de plomb, ſe toiſent par augmentation, pour un pied-courant, ſur la longueur.

XII.

Les noues d'ardoiſes étroites, tant aux côtés des combles qu'aux côtés des noues de plomb, le long des deux côtés des arrêtiers ou ailleurs, ſe comptent par augmentation, pour un pied-courant, ſur la hauteur priſe quarrément, & chaque arrêtier des pavillons, auſſi pour un pied, ſur la longueur dans le pourtour de la couverture.

XIII.

L'uſage de compter les plâtres, ſuivant la qualité des couvertures où ils ſont employés, n'eſt pas bien judicieux; puiſqu'ils ſont les mêmes ſur l'ardoiſe & ſur la tuile neuve; comme ſur la vieille maniée à bout; il y a cependant une grande différence de prix; il conviendroit que les plâtres fuſſent d'une nature d'ouvrage particulier, pour être comptés par-tout ſur un même prix égal aux couvertures maniées à bout; comme aux ouvrages neufs.

CHAPITRE XXXV.

De la Plomberie.

SECTION CINQUIEME.

ARTICLE PREMIER.

ON diſtingue deux ſortes de plomb, le plomb coulé & le plomb laminé *; ce dernier eſt préférable à l'autre; les mémoires qu'on en a donné au public, le démontrent. Les ouvrages de plomberie ne ſe toiſent point; mais ils ſe livrent au poid, le plomb & la ſoudure ſéparément; on y comprend la voiture, l'emploi & la poſe, c'eſt-à-dire, que dans les prix convenus pour chaque livre péſant de plomb & de ſoudure; la fonte, la façon, le tranſport, le bois, le charbon, la main-d'œuvre, l'emploi & la poſe, tout y eſt compris.

II.

Lorſqu'il y a du vieux plomb de démolition ou autrement; on le donne en compte au plombier, & on lui paſſe les *quatre au cent* pour le déchet: ainſi le plomb vieux, comme neuf qu'on employe aux Bâtimens, ſe donne au poid, & dans le compte on rabat, ſur la livraiſon, la quantité du plomb vieux ſur les prix convenus; le ſurplus ſe compte comme plomb neuf. Si le plomb vieux donné en compte excéde la quan-

* Mis en lames.

tité

tité de celui mis en œuvre ; on compte tout ce qui a été employé pour façon, comme plomb vieux, en rabattant l'excédant ſur le prix de l'ouvrage.

III.

Les plombs neufs & vieux refondus doivent être peſés, taillés, façonnés, & diſpoſés pour les endroits où ils doivent être employés avant de les ſouder, ſoient cuvettes, entonnoirs, canons, godets, tuyaux de deſcentes, &c. & repéſés après être ſoudés, afin de connoître la quantité de la ſoudure pour la compter ſéparément, à cauſe de leur différente valeur.

IV.

Quand le plomb des Bâtimens eſt peſé & livré en tables de leur longueur, enſuite rogné & coupé ſuivant les endroits où il doit être poſé ; les rognures qui en proviennent ſont peſées à part & rendues au plombier, poid pour poid, ſans déchet, déduit de la quantité du poid des tables, ſans rien compter ni payer pour la refonte des tailles.

V.

La ſoudure qu'on employe ſur le lieu, pour la poſe des ouvrages de plomb, tant vieux que neufs ou pour les réparations des anciens plombs, ſe peſe d'abord en lingot ; on repéſe enſuite ce qui reſte, afin de connoître la quantité employée pour être payée ſuivant le prix de la ſoudure, compris le charbon & le tems que les ouvriers y ont employés.

VI.

Les tuyaux de plomb moulés, pour la conduite des eaux des fontaines, ſont meilleurs que les tuyaux ſoudés.

VII.

On diſtingue les plombs blanchis, battus & forgés, des plombs ordinaires ; on les peſe chacun en particulier, pour être comptés ſur différens prix.

CHAPITRE XXXVI.

Toiſé du Carrelage.

SECTION SIXIEME.

ARTICLE PREMIER.

LES carreaux qui ſervent à carreler les aires des ſalles, des chambres, &c. ſont de terre cuite ; il y en a des grands & des petits, quarrés & à pans, par conſéquent de différens prix & ſuivant leur épaiſſeur.

II.

On employe ordinairement les carreaux à pans, *ſçavoir*, les grands, au raiz de chauſſée, & les petits aux autres étages. Les grands quar-

rés, ſervent aux atres de cheminée, & les petits quarrés, aux marches d'eſcaliers, parce qu'ils joignent mieux contre les bois, que ceux à pans.

III.

Tous ces différens carreaux ſe poſent avec plâtre, ſur des aires de plâtre dreſſées de niveau, par le Maçon. Les carreaux ſe toiſent ſuperficiellement, leur longueur, ſur leur largeur; en déduiſant les paſſages des tuyaux de cheminée & autres enclaves qui ſe rencontrent; mais on augmente les embraſemens des portes & des fenêtres : cependant on ne rabat rien pour la place qu'occupent les jambages des manteaux de cheminée, elle eſt compenſée quand les chambres ſont carrelées de carreaux neufs, pour la plus value des carreaux des atres, qui ſont plus grands & plus épais, par conſéquent plus chers que les autres ; mais quand les chambres ſont carrelées de vieux carreaux, & qu'il y a aux atres de cheminée des carreaux neufs; on augmente en plus value le carreau de l'atre dans le toiſé.

I V.

Les pieces carrelées de dalles de pierre, de carreaux de pierre de liais, de marbre noir ou autrement, ſe toiſent auſſi ſuperficiellement en diminuant de même les enclaves & en y augmentant les embraſemens : il n'y a que le prix qui en fait la différence.

CHAPITRE XXXVII.

Toiſé de la Menuiſerie.

SECTION SEPTIEME.

ARTICLE PREMIER.

IL y a deux ſortes de toiſé pour la Menuiſerie, la toiſe courante & la toiſe ſuperficielle. La Menuiſerie doit être poſée en place par l'entrepreneur ; le Serrurier fournit les cloux, les pattes, vis & autres ferrures pour l'attacher ; le Menuiſier n'eſt point tenu des ſcellemens, entailles, ni tranchées dans les murs & ailleurs ; mais il fournit aux planchers des planches & aux parquets les lamboudes audeſſous, eſpacées de 9 à 10 po. de niveau ſur des calles ; & le Maçon les ſcelle dans leur longueur, en augets ou autrement.

II.

Les parquets ſe toiſent ſur la longueur & largeur des chambres ou autres pieces parquetées : on rabat la place des atres, foyers, paſſages des tuyaux de cheminée & autres enclaves ; mais on augmente les embraſemens des portes & des fenêtres ; les lambourdes audeſſous pour les étages ſupérieurs, ont d'ordinaire 2 po. ſur 3 po. de gros, & celles de raiz de chauſſée, 3 & 4 pouces, elles ſont compriſes dans le prix du par-

quet; il y en a de trois ſortes, le plus ſimple porte un pouce ou 14 lignes d'épaiſſeur, le moyen; 18 lignes & le plus fort de deux pouces; les panneaux ſont d'équerre, ſur le bati ou en diagonale. Cette derniere conſtruction a un coup d'œil plus agréable; toutes les feuilles ſont aſſemblées à languette & clouées ſur les lambourdes à tête perdue, les trous ſont remplis de petits quarrés de bois.

III.

Les planchers d'ais, en planches entieres ou reffendues en deux, ſur leur largeur, de chêne ou de ſapin, poſées ſur des lambourdes, ſe toiſent comme le parquet.

IV.

Les lambris à deux paremens, ſervant de cloiſon & à ſéparer deux chambres ou autres pieces, ſe toiſent comme les lambris ſimples, par l'une des faces ſeulement & ſe réduiſent à la toiſe ſuperficielle, ſuivant différens prix.

V.

On toiſe quelquefois les lambris à hauteur d'appui, à toiſe courante, dans leur pourtour; mais étant quelquefois de différentes hauteurs, il eſt plus juſte de les réduire en ſuperficie.

VI.

Les cloiſons de planches jointes à rainures & languettes, ou autrement, ſe toiſent comme

les lambris, ſur leur longueur & hauteur; on les réduit à la toiſe ſuperficielle, y compris les couliſſes du haut & du bas; on rabat tout le vuide, & on ne compte rien pour les rainures & languettes.

VII.

Les lambris & les cloiſons, formant des retours d'angles ſaillans ou rentrans, ſe toiſent dans leur pourtour, ſur la hauteur, ſans rien rabattre aux angles ſaillans, pour l'épaiſſeur des battans ou des planches à leur retour, parce que ces épaiſſeurs font parement aux angles rentrans; au contraire on augmente une épaiſſeur de planche ou de battant, pour ce qui régne l'un derriere l'autre.

VIII.

Les portes plaines, emboîtées ou barrées, ſe comptent quelquefois à la piece, lorſqu'elles ſont de même grandeur; mais aux Bâtimens où elles ſont de grandeurs différentes; on les toiſe pour une face, ſur leur hauteur & largeur, qu'on réduit à toiſe ſuperficielle, ſoit qu'elles ſoient à un ou à deux venteaux. Les contre-vents ſe toiſent de même que les portes plaines.

IX.

Les portes à placard à un ou deux paremens, tant grandes que petites, à un ou deux ventaux, ſe toiſent par une de leur face, ſur leur hauteur & largeur, priſe du dehors en dehors de leur quart de rond & recouvrement, elles ſe réduiſent à la toiſe ſuperficielle.

X.

Les revêtemens des embraſures des portes à placard ſe toiſent dans le pourtour de leurs côtés & plafonds, en augmentant un pouce de longueur à chaque bout du plafond, pour le recouvrement ſur les côtés montans; on meſure leur largeur dans l'épaiſſeur des murs entre le derriere de deux chambranles, & on les réduit à toiſe ſuperficielle, comme les lambris.

XI.

Les corniches de Menuiſerie, les plinthes & les cymaiſes qu'on rapporte ſur les vieux lambris ou ſur des neufs, après-coup, c'eſt-à-dire, après l'ouvrage fait & poſé, les tringles au pourtour des murs pour attacher des tapiſſeries, ſe toiſent ſur leur longueur, à toiſe courante.

XII.

Toutes les croiſées ſe toiſent au pied-courant, ſur leur hauteur ſeulement, en diſtinguant leur façon & qualité, ſoit à panneaux de verre ou à carreaux, avec ou ſans volets, ouvrants ou à couliſſes, plus ou moins larges, pour être comptées ſur différens prix, en proportion de leur largeur & qualité; avec cette remarque, que les croiſées garnies de volets, les volets ſont compris dans les croiſées, ſuivant différens prix.

VIII.

Les auvents ordinaires d'environ trois pieds de ſaillie, audeſſus des boutiques, ſe meſurent

à toiſe courante, ſur leur longueur, ayant égard à leur largeur, en diſtinguant les auvents de planches recouvertes l'une ſur l'autre dans la longueur, de ceux dont les planches ſont de bout jointes à rainures & languettes par les côtés; les joins recouverts de tringles par le deſſus; en l'une & l'autre conſtruction, le chaſſis qui ſoutient les planches eſt compris dans le toiſé de l'auvent.

XIV.

Les autres auvents ſervant d'hangar ou de couverture, faits comme ceux ci-deſſus, ſe meſurent, ſur leur longueur & largeur ou pourtour, & ſe réduiſent à la toiſe ſuperficielle.

XV.

Les autres ouvrages de Menuiſerie, preſque à l'infini, comme les attiques & revétemens de cheminée, les arriere-vouſſures, niches, cul-de-four, décorations de colonnes & de pilaſtres dans les galleries & appartemens, retables d'Autel, buffets d'orgues, ſtalles ou chaires de chœur, chaires à prêcher & autres ſemblables, ſe paient ſuivant leur qualité, en les réduiſant, autant qu'il eſt poſſible, à la toiſe quarrée ou courante.

CHAPITRE XXXVIII.

De la Ferrure.

SECTION HUITIEME.

ARTICLE PREMIER.

LES gros fers du Bâtiment ſont les chaînes à mouffle ou à mantonnets, les tirans, les ancres, les arpons, plate-bandes, équerres, les clous de façon pour les attacher, les corbeaux, chevêtres, bandes de trémie, manteaux de cheminées, barres de linteaux, de languettes, les ceintures de potagers, fourneaux, fentons de cheminées, chevilles & chevillettes; clous de charrette & clous neufs, barreaux & grilles de fer avec leur garniture, gaches de deſcentes, crochets à chaineaux, barres de godets, ſupports de cuvette, chevilles à tête, dentellées ou droites; pivots, fiches, ſerrures, gaches, verrouils à reſſort, boulons d'eſcaliers & autres, avec leurs rondelles & clavettes, réchaux de cuiſine, d'office & généralement tous les fers du Bâtiment, ſe livrent au poid, au cent péſant, ſuivant différens prix pour les gros & menus fers, y compris la voiture & la poſe.

II.

Les vieux fers provenans des démolitions, s'ils ſe donnent au poid en compte au Serru-

rier, on lui accorde quatre livres péſant, par cent, pour le déchet, & on convient du prix pour la façon & emploi du vieux fer.

III.

Lorſqu'on a donné du vieux fer en compte au Serrurier, il le façonne, le livre & le poſe aux endroits où il convient indifféremment avec le fer neuf; on les reçoit l'un & l'autre au poid, dont on tient regiſtre, & à la fin du Bâtiment, on compte généralement tous les gros fers employés, & on ſouſtrait, du total, la quantité de vieux fer donné en compte, qu'on paie pour façon, le ſurplus ſe compte pour fer neuf.

IV.

L'Entrepreneur eſt tenu de faire voiturer, livrer au Bâtiment & poſer en place les gros fers qu'il fournit, tant vieux que neufs, de faire les entailles dans les charpentes, de les y clouer & attacher; ce ſont les Maçons qui font les trous & tranchées dans la pierre & dans les murs, pour y poſer & ſceller les gros fers.

V.

Les gonds, pentures, pivots, équerres, fléaux, crémilleres, barres d'arcboutants pour fermer les portes & contrevents, barres au derriere des croiſées avec leur garniture, les broches pour attacher les chambranles & autres ſemblables ferrures, ſe livrent au poid; pour l'ordinaire, la poſe en eſt payée à part.

VI.

Les menues ferrures de toutes eſpeces, comme les fiches à gonds, à vaſes & à double nœuds, les fiches de briſure, les targettes, les crampons & mantonnets, les vérouils droits & à reſſort, les crochets, les eſpagnolettes, les boucles & boutons, les couplets, briquets & autres, le tout avec leur garniture, poſé en place, les pattes tant grandes que petites, ſe payent à la piece, ſuivant leur grandeur, façon & qualité.

VII.

Les appuis des balcons pour les fenêtres, ſe payent ordinairement à la piece. Les grands balcons, appuis, rampes d'eſcalier & les baluſtrades, ſe comptent à toiſe courante, ſur différens prix, ſuivant leur qualité.

VIII.

Les tringles pour les rideaux des fenêtres & autres ſemblables, ſe comptent au pied-courant; les poulies des bouts pour les cordeaux, leurs gondceaux & pitons, ſe payent à part.

IX.

Tous les ouvrages de ferrure, qu'il ſeroit ennuyeux de nommer, ſe payent au pied, au poid, à la piece, ou à la toiſe courante, ſuivant leur qualité & le rapport qu'ils ont avec celles détaillées ci-deſſus.

CHAPITRE XXXIX.

Toiſé du Pavé.

SECTION NEUVIEME.

ARTICLE PREMIER.

ON doit entendre par le terme de pavé, celui des grands chemins, des rues, des cours, écuries & autres pieces.

II.

Il y a différentes ſortes de pavés, ſuivant les différens pays : on en connoît trois ſortes à Paris, qui ſont le pavé de grés, de rabot, de blocage *; ce dernier ne convient qu'aux chauſſées des grands chemins; celui de grés convient par tout : le pavé de rabot ne s'employe qu'aux offices, magazins & autres lieux ſecs; lorſqu'il eſt mouillé, il eſt ſujet à faire gliſſer, il dure moins que le grés & ſe délite à la gelée.

III.

Le blocage eſt fait de gros cailloux ou de moilon de meuliere, rangé ſur le champs ou debout, d'un pied ou environ d'épaiſſeur, en liaiſon l'un contre l'autre, tous les joins remplis de ſable & poſé ſur une forme de ſable ou de

* Ou blocaille.

terre franche, battu à la hue & dreſſé pardeſſus. Le blocage reſiſte aux fardeaux & aux roulages des voitures; mais il fatigue les pieds des chevaux & encore plus ceux des hommes, par l'inégalité de ſes cornes.

IV.

Le pavé de grés eſt le plus commode & le plus ordinaire, il doit être fait de roche dure & non tendre; ce dernier eſt ſujet à s'uſer promptement, s'écraſer ſous le fardeau, & ſe réduire en poudre.

V.

Le grés ſe fend de tous ſens aſſez droit ſur toutes les faces, en forme de petits cubes de 9 à 10 pouces: on nomme gros pavé celui dont on ſe ſert pour paver les rues & les grands chemins, il ſe poſe ſur une forme de ſable; les joins entre les pavés doivent être garnis de ſable ſec; on le bat enſuite à la hue, pour l'affermir & le dreſſer pardeſſus.

VI.

Le gros pavé fendu en deux s'employe dans les cours où il y entre des voitures; on le poſe avec du mortier de chaux & ſable, ſur une forme de ſable: mais il tient beaucoup mieux & ſubſiſte plus long-tems lorſqu'il eſt poſé à chaux & ciment & non autrement, ſurtout quand il y a des caves ſous les cours.

VII.

Le gros pavé ſe fend en trois pour en faire du petit, de 5 à 6 pouces en quarré & de 3 à 4 pouces d'épaiſſeur, pour paver les petites cours, les cuiſines, les magaſins & les écuries; le petit pavé doit être poſé avec du ciment ſur une forme de ſable, parce qu'il ne ſubſiſteroit pas long-tems, s'il étoit poſé avec mortier de chaux & ſable, étant plus mince que le pavé fendu en deux, il ſeroit ſujet à s'ébranler.

VIII.

Le pavé de grès d'échantillon eſt fait de même de gros pavé reffendu en trois, de 5 à 6 pouces en quarré bien équarri, uni & taillé par le deſſus & par les joins; il ſe poſe auſſi avec mortier de chaux & ciment ſur une forme de ſable.

IX.

On fait d'autres petits pavés avec des éclats de grès que l'on taille pour faire le gros pavé; il ſe nomme pavé de calle, le rebut des autres; ces petits pavés ſont ſujets à ſe caſſer & à s'ébranler, ne faiſant point de liaiſon dans le fond, étant ordinairement plus minces d'un côté que de l'autre.

X.

Le pavé de rabot ſe tire des carrieres de pierre dure où l'on trouve, entre les bancs de pierre, d'autres petits bancs nommés flanquerette, de trois à trois pouces & demi d'épaiſſeur, com-

me une eſpece de liais dur; on laiſſe ces petits bancs de leur épaiſſeur; on les diviſe en pavé de 5 à 6 pouces quarrés de parrement; on les poſe à chaux & à ciment ſur une forme de ſable; le pavé de rabot s'éclate & ſe calcine au feu.

XI.

Toutes ces différentes ſortes de pavé ſe réduiſent à la toiſe quarrée, en les meſurant ſur leur longueur & largeur, ſur des prix différens ſuivant leur qualité, tant vieux que neufs, relevés & remployés.

XII.

De tous ces pavés, celui de grès eſt le plus cher, enſuite le gros pavé des rues, celui fendu en deux, celui fendu en trois & après le pavé de calle : le blocage & le pavé de rabot ſont les moins chers de tous.

CHAPITRE XL.

Toiſé de la Marbrerie.

SECTION DIXIEME.

ARTICLE PREMIER.

ON diſtingue deux objets dans les ouvrages des marbres : la matiere & la façon, toiſée & payée ſéparément.

II.

Quand les Marbriers fourniſſent le marbre ; on le toiſe à part comme il eſt en œuvre, ſur la longueur, largeur & épaiſſeur, à prendre d'une extremité à l'autre, entre deux regles, c'eſt-à-dire, que pour prendre la longueur ; on poſe une regle à chaque bout quarrément ou ſuivant le biais, s'il y en a ; on meſure cette longueur entre les regles, dans le milieu de la largeur : pour prendre la largeur, on poſe auſſi deux regles par les côtés d'une extremité à l'autre, dans le milieu de la longueur, pour la largeur commune : l'épaiſſeur ſe prend auſſi entre deux regles, l'une poſée par derriere & l'autre par devant ; quand l'épaiſſeur eſt plus forte à un bout qu'à l'autre ; on meſure la diſtance entre les regles, dans le milieu de la longueur ; mais ſi la plus forte épaiſſeur étoit dans le milieu, elle ſeroit comptée partout ſur cette épaiſſeur : on réduit

réduit le tout au pied cube & on y augmente un huitieme de pied, auſſi cube au ſurplus, pour le déchet, en diſtinguant chaque ſorte de qualité de marbre, pour être payé ſur différens prix.

III.

Pour avoir le cube du marbre d'une table ou tranche ronde ; on en toiſe la ſuperficie, comme ſi c'étoit un octogone circonſcrit autour d'un cercle, que l'on multiplie, par l'épaiſſeur ; de même pour les autres figures ovales ou à pans, auxquelles on augmente auſſi un huitieme de pied cube, pour le déchet.

IV.

Aux traverſes des chambranles ceintrés & autres ouvrages ſemblables, on rabat la moitié du vuide du ceintre, lorſqu'il peut ſe retrancher avec la ciſette ou le ciſeau & on en augmente un huitieme cube du reſtant, pour le déchet.

V.

Les ouvrages de marbres unis, comme le deſſus de tables, tablettes, foyers, le fond des revêtemens, le dedans & le dehors de l'épaiſſeur des chambranles de cheminées ; les panneaux, le pourtour du fût des colonnes, les faces & épaiſſeurs des pilaſtres, les auvents & arriere-corps ; plinthes, ſocles, le dedans des niches, &c, ſe toiſent, ſur leur longueur & largeur, hauteur ou pourtour & ſe reduiſent au pied-quarré ; le marbre ſe paye ſur un prix convenable à l'ouvrage, en diſtinguant ceux qui ſont de ſciage ou

dreſſés au ciſeau, & ceux qui ſont adoucis & polis, ſéparément.

VI.

Les ouvrages de marqueterie, de marbre en compartiment, en ornement de feuillages ou autrement, unis, planés, concaves ou convexes, ſe toiſent de même, ſur leur longueur & largeur, hauteur ou pourtour, & ſe réduiſent au pied quarré.

VII.

Les moulures, canaux, liſteaux & autres architectures de marbre, ſont toiſées chacune, ſur leur largeur dans tout leur pourtour, tant droites que courbes, convexes ou concaves, en angle ſaillant ou rentrant, ſans rien augmenter pour les arrêtes des retours extérieurs ou intérieurs.

VIII.

Lorſque les moulures couronnent le pourtour de la ſaillie des avant-corps, pilaſtres, conſoles & autres corps ſaillans; ces corps ſaillans ſe toiſent à part dans la hauteur droite que contiennent les moulures, & généralement toutes les autres ſaillies d'architecture ſe réduiſent au pied quarré, comme les ouvrages d'architecture de Maçonnerie.

IX.

La ſculpture, dans les ouvrages de marbre, doit être payée à part, ſuivant ſa qualité & façon.

X.

Tous les ouvrages de marbre ſe doivent polir

& poſer en place, par le Marbrier & ſon Poliſſeur; les entailles, les trous & les tranchées pour les agraffes, crampons, barres de fer & le plâtre pour le ſcellement, ſont compris dans le prix de l'ouvrage; mais les agraffes, crampons & autres fers, ſont fournis par le Serrurier; ſi le Marbrier les fournit on lui paye à part.

XI.

Le Marbrier fait auſſi des ouvrages de pierre de liais qui peuvent ſe toiſer comme ceux de marbrerie; les ouvrages de pierre de liais, les plus ordinaires, ſont les chambranles de cheminée qu'on paye à la piece garnis de leur tablette & foyer, ſans les réduire au toiſé.

XII.

Les carreaux aux pavés de marbre blanc & noir ou d'autre couleur, à pans ou quarrés; les pavés de pierre de liais & de marbre, ou avec des petits carreaux de pierre de Caen, ſe réduiſent à la toiſe quarrée; les aires de Maçonnerie, pour recevoir le pavé de marbre ou de pierre de liais, ſont faites par les Maçons, ce ſont les Marbriers qui poſent les pavés & en fourniſſent le plâtre.

CHAPITRE XLI.

Toiſé de la Sculpture.

SECTION ONZIEME.

ARTICLE PREMIER.

EN propoſant dans ce Chapitre le toiſé de la Sculpture; il ne faut pas entendre celui des figures de bas-relief, les trophées, les chapiteaux, panneaux, rinceaux, palmettes & autres ornemens particuliers : car ces ſortes d'ouvrages s'eſtiment à la piece, principalement des figures, dont la valeur dépend moins de la grandeur, que de l'habileté du Sculpteur.

II.

Les ouvrages de Sculpture, qu'on réduit au toiſé, ſont les ornemens taillés ſur les moulures ou membres d'architectures; comme ſur les corniches, friſes, architraves, cadres, bordures, chambranles, &c, tant en marbre, qu'en pierre, plâtre, bois & autres ſemblables : on réduit ordinairement chaque moulure & membre d'architecture ſculpté, à la toiſe courante, en les meſurant dans leur pourtour, chacun ſéparément, par le dehors des angles ſaillans & par le dedans des angles rentrans.

III.

On toiſe auſſi, à toiſe courante, les modillons,

mutules & conſoles de ſculpture, aux friſes décorées de rinceaux, feuilles, fleurons, entre la glyphe & le métope, remplis d'ornemens, ſur leur pourtour, pris au nu de ces membres.

IV.

Quand on ne fait qu'un ſeul prix de tous les ornemens des moulures aux entablemens extérieurs, corniches, friſes & architraves, & des ornemens ſous les plafonds des appartemens; on meſure le pourtour du membre ſculpté, aux corniches & entablemens, ſur le plan ſaillant du haut & le pourtour du nu de la friſe ou du membre orné, du bas de leur profil; qu'on réduit à une meſure moyenne entre les deux; on meſure de même le pourtour des cadres par le dehors & par le dedans des moulures; qu'on réduit auſſi à une meſure moyenne, pour être compté au pied ou à la toiſe courante.

V.

Les chapitaux des colonnes & des pilaſtres, les maſcarons, les conſoles, les panneaux & autres ornemens, ſont appréciés à la piece, ſelon chaque ſorte d'ouvrage, pour être payés ſuivant leur eſpece.

CHAPITRE XLII.

De la Dorure.

SECTION DOUZIEME.

ARTICLE PREMIER.

On diſtingue quatre ſortes de dorures dans le Bâtiment, ſavoir, l'or en détrempe; qu'on nomme or bruni ou repaſſé, & l'or à l'huile; qu'on nomme or mat.

II.

L'or bruni & l'or repaſſé ne peuvent être employés que ſur le marbre non poli, ſur la pierre, le bois & le plâtre, ſur le fer ou autres métaux, dans des lieux à couvert, parce qu'à l'air, & à la pluie ils s'écailleroient & tomberoient par morceaux: de même que l'or verd, pâle & jaune.

III.

L'or mat s'employe à toutes ſortes d'endroits; ſoit à couvert, ſoit à l'air & ſur toutes ſortes de métaux, ſur le fer, le plomb, le bronze, le marbre, la pierre, le plâtre & ſur le bois: il n'a pas un ſi bel œil que l'or bruni, ni l'or repaſſé, la poudre s'y attache, il ſe paſſe & ſe vernit avec le tems.

IV.

On applique l'or bruni en feuille d'or battu ſur un apprêt de 7 à 8 couches de blanc à colle en détrempe, adouci avec un linge & de l'eau claire : on répare les endroits où le blanc eſt trop épais, en y repaſſant une couche d'ochre jaune & 2 ou 3 couches d'aciete, de bol & ſanguine, & on brunit les parties qui doivent l'être, quand elles ſont bien ſéches.

V.

Quand on ne brunit pas entierement toutes les parties de dorures, qu'il en reſte de non brunies, en façon d'or mat ; c'eſt afin de diverſifier les ouvrages & faire paroître le bruni avec plus d'éclat ; le tout ſe compte pour or bruni, parce qu'il eſt préparé pour l'être, comme le reſte.

VI.

L'apprêt, pour l'or repaſſé, ſe fait auſſi en détrempe, comme pour l'or bruni, à la réſerve qu'il n'eſt point adouci & qu'on ne donne que trois couches de blanc en détrempe, une d'ochre jaune & deux couches d'aciete, ſur leſquelles on applique les feuilles d'or, auſſi avec de l'eau claire ; mais on ne brunit point.

VII.

On donne deux couches de blanc de céruſe à l'huile de noix, à l'or mat, aux endroits à couvert, & deux couches d'ochre jaune à l'huile, à

ceux à découvert ; l'une & l'autre couche doit être bien ſéche avant d'y mettre d'autres couleurs auſſi à l'huile faites de vieilles couleurs en graiſſe : lorſque cette derniere eſt imbue avant qu'elle ſoit ſéche ; on y applique légerement les feuilles d'or battu, avec du coton, pour les faire joindre & tenir ſur les couleurs.

VIII.

A l'une & l'autre ſorte de dorure ; on diſtingue l'or uni à plat ou en moulure, de l'or appliqué ſur les ornemens ; qu'on nomme or taillé ; on les toiſe ſéparément, ce qui fait qu'on diſtingue ſix différens prix dans la dorure.

SAVOIR ;

L'or bruni uni.
L'or bruni taillé.
L'or repaſſé uni.
L'or repaſſé taillé.
L'or mat uni.
L'or mat taillé.

Ces différentes dorures ſe toiſent uniformément & ſe réduiſent au pied quarré de 144 pouces en ſuperficie ; en les meſurant ſur leur longueur, largeur ou pourtour, d'un bout à l'autre de chaque membre en contournant avec une bande de parchemin de 6 pieds de long, ſur laquelle les pieds, les pouces & les lignes doivent être marqués, pour contourner le pourtour du profil des moulures, par pieds, pouces & lignes.

IX.

La dorure des chapiteaux, des trophées, des boſſages, des figures de bas-reliefs, des feſtons, conſoles, agraffes & autres ornemens ſaillans, ſe toiſe pareillement en contournant, avec la bande de parchemin, le pourtour des ſaillies des rondes boſſes, des creux & des renfoncemens, ſur leur hauteur & largeur, pour en avoir la ſuperficie autant juſte qu'il ſe peut; qu'on réduit auſſi au pied quarré.

CHAPITRE XLIII.

Toiſé de la Peinture & impreſſion des couleurs.

SECTION TREIZIEME.

ARTICLE PREMIER.

LES peintures ordinaires du Bâtiment ſont de groſſes peintures & impreſſions de couleurs; comme celles faites en façon de marbre uni & en compartiment avec des moulures feintes, ou en façon de menuiſerie, par quadre & panneaux, avec cymaiſes, corniches & autres moulures en couleur de bois, en blanc, en gris, &c, couchées à plat ſur la menuiſerie, ſur les murs, ſur les plafonds ou ailleurs.

II.

On diſtingue deux ſortes de peintures, l'une à l'huile & l'autre en détrempe, chacune de différentes couleurs; celles à l'huile ſont incorporées avec de l'huile de noix pure; plus elles ſont broyées fines, plus elles ſont belles.

III.

Les couleurs en détrempe ſont broyées à ſec, bien fines, détrempées enſuite avec de la colle faite de rognures de gants, chauffées au feu pour l'incorporer avec les couleurs; on fait encore chauffer les couleurs pour fondre la colle, quand on veut les employer.

IV.

Les impreſſions de blanc à l'huile doivent être faites avec du blanc de céruſe; celui d'Hollande eſt le meilleur: on y mêle quelquefois de l'huile de térébenthine pour le faire ſécher plus promptement & l'empêcher de jaunir; on donne ordinairement deux couches tant de blanc, que des autres couleurs, aux impreſſions à l'huile, & on fait diſtinction du prix quand il n'y a qu'une couche.

V.

Les impreſſions de jaune, de rouge, de terre-d'ombre, d'olives, de couleur de bois & autres ſemblables, doivent être à-peu-près de même prix.

VI.

La couleur noire à l'huile ſe fait avec du noir de fumée incorporé avec de l'huile de noix, elle eſt longue à ſécher & elle eſt la moins chere de toutes les couleurs à l'huile ; quand on la veut faire ſécher plus promptement ; on lui donne la ſeconde couche avec du vernis d'eſprit de vin, au lieu de l'huile de noix, ce qui rend la couleur plus chere.

VII.

A l'impreſſion en verd, ſur le bois ou ſur le fer ; on donne la premiere couche de blanc de céruſe à l'huile, enſuite une couche de verd de montagne, une autre couche de verd-de-gris à l'huile de noix : quelques-uns prétendent que la premiere couche faite de terre d'ombre à l'huile, au lieu de blanc, ſoutient mieux ; la couleur verte à l'huile eſt plus chere que les autres.

VIII.

Aux impreſſions de couleurs en détrempe, ſur les murs ou ſur le bois ; on donne la premiere couche à chaux vive éteinte dans de l'eau claire, que les Peintres nomment *chaux claire*, ce qui les empêche d'écailler ; enſuite on donne deux couches à colle à meſure qu'elles ſéchent ; il faut que la colle ne ſoit ni trop claire, ni trop forte : car ſi elle eſt trop claire, la couleur s'efface, & ſi la colle eſt trop forte, la couleur s'écaille.

IX.

Le blanc en détrempe ſe fait avec du blanc d'Eſpagne bien fin ; le jaune & le rouge ſe font avec de l'ochre jaune & de l'ochre rouge ; le noir ſe fait avec du noir de fumée ; le gris-de-perle ſe fait avec du blanc d'Eſpagne & du noir de charbon, &c.

X.

Le bon verni eſt fait avec de l'eſprit de vin ; on le nomme verni ſec, & c'eſt celui qu'on doit employer dans le Bâtiment.

XI.

Les groſſes peintures & impreſſions de couleurs, ſe toiſent ſur leur longueur, largeur, hauteur & pourtour, & ſe réduiſent à la toiſe ſuperficielle, en faiſant diſtinction de leur qualité par rapport à leurs prix différens.

XII.

Les groſſes impreſſions de peintures en façon de Menuiſerie, en compartiment de quadres & panneaux, ſe toiſent d'abord comme impreſſion de couleur ; on compte les quadres avec leurs panneaux, en particulier ; qu'on eſtime à la piece ; deux petits panneaux, friſes, pilaſtres & plate-bandes, ſont comptés enſemble, pour un panneau à quadre ; mais dans les grands Bâtimens, les compartimens & impreſſions de couleur ſont, pour l'ordinaire, confondus dans le même toiſé, ſur un ſeul prix.

XIII.

Le marbre feint ſe toiſe comme les autres peintures, ſur différens prix, en proportion de ce qu'il eſt plus ou moins reſſemblant au marbre naturel.

XIV.

Les plafonds, tant droits que ceintrés, ſe toiſent du deſſus de leur corniche, ſur la longueur, largeur ou pourtour, tant ſur un ſens que ſur l'autre.

XV.

Les corniches ſe toiſent par le bas dans tout leur pourtour au nu des murs, ſur leur hauteur, priſe à plomb avec leurs ſaillies priſes de niveau.

XVI.

Quand les planchers ſont à ſolives apparentes; on meſure la longueur, ſur la largeur pour en avoir la ſuperficie, comme ſi c'étoit un plafond; ces ſortes de planchers ſe comptent doubles, ſuivant *l'uſage*.

XVII.

Les portes à placard ſe toiſent ſur chacune de leur face de dehors, en dehors de leur chambranle, en augmentant le toiſé de l'épaiſſeur du dehors des chambranles; leurs embraſemens ſe toiſent à part dans leur pourtour, ſur leur largeur, compriſe l'épaiſſeur du dedans des cham-

branles, ſans rien augmenter pour le profil des moulures; les portes plaines ſe toiſent de même, par les deux faces.

XVIII.

Les croiſées à carreaux de verre ſans volets, peintes par le dedans & par le dehors, à la reſerve du dehors des petits bois & pourtour des bords des bâtis des chaſſis, où le papier doit être collé, ſe meſurent par le dedans, en comptant les deux faces pour une. Quand la couleur du dehors eſt d'un prix différent; on meſure la ſuperficie de ce qui eſt peint, à part; on en rabat la quantité du toiſé, de la face du dedans. Lorſque les croiſées à carreaux ont des volets, les volets ſe toiſent des deux faces, pour ce qu'ils contiennent; mais quand les volets ouvrent de toute la hauteur des croiſées & qu'ils ſont ferrés ſur les dormans; on compte les croiſées avec les volets, pour trois faces de peinture.

XIX.

Les croiſées, à panneaux de verre avec des volets, ſont toiſées par le dedans & doublées par les deux faces; quand il n'y a pas de volets, elles ſont toiſées de même par le dedans & doublées; on en rabat le vuide du chaſſis à verre, pour chacune des deux faces.

XX.

La peinture des grilles & barreaux de fer, ſur les deux côtés, eſt comptée deux faces, pour une.

XXI.

Les balcons & rampes de fer d'eſcaliers, chargés de beaucoup d'ornemens, ſont comptés de même pour les deux faces ; mais s'ils ont peu d'ornemens, le toiſé en eſt diminué à proportion ; quand les enroulemens des grilles ſont auſſi à claire-voye ; on ne compte les grilles que pour une face.

XXII.

Les treillages iſolés des jardins, de 7 à 8 pouces de maille, peints de tous les côtés, ſont comptés face & $\frac{1}{4}$, pour une face ; mais la décoration des treillages, peints des deux côtés & dans leur épaiſſeur, eſt comptée double.

XXIII.

Les ornemens peints ſur les moulures de relief, corniches, cadres & autre architecture, ſe meſurent ſur leur longueur ou pourtour, & ſont comptés à toiſe courante.

CHAPITRE XLIV.

Toiſé de la Vitrerie.

SECTION QUATORZIEME.

ARTICLE PREMIER.

On diſtingue trois ſortes d'ouvrages de Vitrerie, ſavoir, les carreaux, les panneaux neufs & vieux, & les panneaux remis en plomb neuf. Ces trois ſortes d'ouvrages ſe toiſent chacun, ſur leur hauteur & largeur, & ſe réduiſent au pied quarré.

II.

Dans les Provinces il y a différentes grandeurs de pied, aux unes, le pied n'a que 10 pouces, qui font 100 pouces quarrés; aux autres, 11 pouces, qui font 121 pouces quarrés; mais le pied de Roi, dont on ſe ſert à Paris, a 12 pouces, qui font 144 pouces quarrés.

III.

Pour faciliter le toiſé de la ſuperficie des carreaux & panneaux de verre, & abréger le calcul par pieds, pouces & lignes; il faut concevoir que chaque ligne en contient, une de large, ſur 12 lignes ou un pouce de haut, qu'il faut 12 de ces lignes, pour faire un pouce, qu'il faut un pouce de large, ſur 12 de haut, pour 12 pouces, & que 12 pouces de large, ſur 12 de haut, font 144 pouces quarrés.

IV.

Un carreau de verre qui auroit 14 po. de haut ſur 12 po. de large, contiendroit 168 po. quarrés, qui font 1 pi. 2 po. ſuivant la pratique du toiſé : s'il contient 2 pi. 3 po. de haut & 1 pi. 10 po. de large, il produira 4 pi. 18 po. en ſuperficie, & il ſera compté 4 pi. 1 po. 6 lignes ; mais ſi le carreau de verre avoit 2 pi. 3 po. 4 lig. de haut ſur 1 pi. 10 po. 6 lig. de large, il produiroit 4 pi. & 39 po. & ſeroit compté 4 pi. 3 po. 3 lignes : en additionnant les trois ſuperficies, le total ſera de 9 pi. 6 po. 9 lignes.

V.

Les carreaux de verre neuf ſont plus chers que les panneaux neufs, quoi qu'aux panneaux neufs il y a le plomb de plus qui aſſemble toutes les pieces, parce que pour tailler les carreaux dans un plat de verre, il y a beaucoup plus de déchet que d'y tailler les pieces des panneaux qui ſont plus petites & de différentes formes & grandeurs.

VI.

Plus les carreaux de verre ſont grands, plus le pied quarré eſt cher ; ceux entourés avec du plomb ſont encore plus chers que ceux qui le ſont avec des bandes de papier collées au pourtour, enſorte qu'il y a quatre ſortes de prix pour les carreaux d'une même grandeur. Ceux entourés de plomb avec des bandes de papier collées par le dedans ſont plus chers que ceux qui ne ſont entourés que de plomb : les carreaux collés en papier par le dehors, & contre-collés par le dedans, ſont encore moins chers ; ceux qui ne ſont que collés par le dehors ſeulement ſont les moins chers de tous.

VII.

On nomme panneaux remis en plomb, ceux dont on fait reſſervir les mêmes pieces, en les raſſemblant avec du plomb neuf.

VIII.

Les Vitriers fourniſſent les pointes pour attacher les carreaux & les panneaux, & ils les poſent en place; il doit y avoir des attaches aux panneaux, de diſtance en diſtance, pour les lier & tenir aux verges de fer qui les ſoutiennent; les verges ſont fournies à part par les Serruriers, les Vitriers les attachent ſur les croiſées.

IX.

Les carreaux de papier qu'on met aux chaſſis en couliſſes, à la place de carreaux de verre, ſont fournis, collés & huilés par les Vitriers; les carreaux ſe payent à la piece, par proportion de la grandeur des feuilles de papier qui s'y employent; ceux qui ſont un peu plus grands, ou un peu plus petits l'un que l'autre, ſont paiés ſur le même prix, quand ils ſont faits d'une même feuille de papier.

Remarque.

X.

Appliquons les différens principes ci-devant établis pour le toiſé de la Maçonnerie des murs en pierres de taille & en moilons, conformément à leurs épaiſſeurs; enſemble celui des *ouvrages légers*, leurs réductions, la ſignification de leurs termes; & voyons l'harmonie qu'il faut obſerver dans la confection d'un toiſé, ſuivant les devis & marchés.

RECHERCHE DE LA MAÇONNERIE

EN MUR DE PIERRE DE TAILLE ET EN MOILONS,

Souches, tuyaux & manteaux de cheminée, enſemble la Maçonnerie des planchers, plafonds, pans de bois, cloiſons, ouvrages de briques, ſcellemens, renformis, enduis, ravallemens, &c. Suivant leurs réductions, pour ſervir de Formule *générale, & à l'application des termes au toiſé du Bâtiment.*

PREMIEREMENT.

LA ſouche de cheminée à quatre tuyaux, au premier Bâtiment, entre cour & jardin, à l'*Eſt* en entrant, contient, pour la premiere hauteur, 21 pi. compriſe fermeture, ſur 12 pi. de pourtour réduit, produit 7 t. 0. 0. p.

Le ſurplus de ladite ſouche en contre-bas, contient 7 pi. de haut, ſur 18 pi. $\frac{3}{4}$. de pourtour, prod. 3 $\frac{1}{2}$. 5. p. $\frac{1}{4}$.

Le rallongement de la languette coſtiere avec deux autres fauſſes languettes, au ſujet des pannes & excédant du faîte, formant trapéſe, chacune de 9 pi. de haut, évalué — 0. t. ½. 3 p.

La languette de doſſier contient 4 p. de haut, compriſe fermeture, ſur 15 p. ½ de long, prod. — 1. ½. 8.

La ſaillie des deux plinthes, chacune de 33 pi. de pourtour, ſur enſemble 2 pi. de profil. — 1. ½. 12.

La ſeconde ſouche enſuite contient 19 pi. de haut, compriſe fermeture & l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 16 pi. ½. de pourtour, prod. — 8. ½. 7 p. ½.

La languette de doſſier contient 8 pi. ¾. de pourtour, ſur 4 pi. de haut, compriſe fermeture, prod. — 0. ½. 17.

La ſaillie des deux plinthes, chacune de 17 pi. de pourtour, ſur enſemble 2 pi. de profil. — 0. ½. 16.

Le mur de doſſier, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 15 pi. ¾ de haut, compriſe la *demi-face* de deſſus en adouciſſement, ſur 30 pi. ¾ de long, compriſe *demi-face* de l'aîle, prod. — *m. m.* 18°. 13. 0. 16 p. ¼.

Celui en retour conſtruit *ibid.* contient même hauteur, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas & la *demi-face* de deſſus, ſur 5 pi. de large, compriſe *demi-face* de l'aîle & une épaiſſeur de mur pour l'encoignure, prod. — *m. m.* 18°. 2. 0. 6 p. ¾.

Le ſurplus dudit mur enſuite contient 5 pi. ½ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 3 pi. ½ de long, compriſe *demi-face*, prod. *m. ibid* 0. t. ½. 1 p. ¼.

A l'*Oueſt*, la ſouche de cheminée à deux tuyaux contient 18 pi. ½ de haut, compriſe fermeture & l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 9 pi. ¾ de pourtour, prod. 5. 0. 0. ¼.

La languette de doſſier contient 6 pi. ¾ de long, ſur 3 pi. ¾ de haut, compriſe fermeture, produit. 0. ½. 7 p. ¼.

La ſaillie des deux plinthes, chaçune de 16 pi. de pourtour, ſur enſemble 2 pi. 0. ½. 14.

La ſeconde ſouche du côté *ibid.* contient 18 pi. ½ de haut, compriſe fermeture & l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 11 pi. de pourtour, à déduire pour le vuide formé par la partie triangulaire, 14 pi. de ſuperficie, le ſurplus prod. 5. 0. 9 p. ½.

La languette de doſſier contient 8 pi. de long, ſur 3 pi. ¾ de haut, compriſe fermeture, prod. 0. ½. 12.

La ſaillie des deux plinthes, chacune de 18 pi. ½ de pourtour, ſur enſemble 2 pi. de profil. 1. 0. 1.

Le mur de pignon, derriere leſdites ſouches, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 29 pi. ½ de long, compriſe l'épaiſſeur de l'encoignure & *demi-*

face de l'aîle, ſur 15 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe *demi-face* de deſſus & l'épaiſſeur du plancher bas, prod. m. m. 18º. 12. t. $\frac{1}{2}$. 7 p. $\frac{1}{2}$.

La troiſieme ſouche à trois tuyaux, ſur le pignon en retour & au *Midi*, contient 18 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe fermeture & l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 12 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 6. 0. 15 p. $\frac{1}{4}$.

La languette de doſſier contient 11 pi. $\frac{1}{4}$ de pourtour, compriſe la coſtiere ſur le ſuſdit mur, ſur 3 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, compriſe fermeture, prod. 1. 0. 6 p. $\frac{1}{4}$.

Les trois mitres valent enſemble. 1. $\frac{1}{2}$. 0.

Le mur de doſſier, derriere ladite ſouche, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 11 pi. $\frac{1}{4}$ de long, pris dans œuvre & compriſe *demi-face* de l'aîle, ſur 15 pi. de haut, compriſe *demi-face* de deſſus, prod. m. m. 18º. 4. $\frac{1}{2}$. 6 p. $\frac{3}{4}$.

Le ſurplus dudit mur contient 8 pi. de haut, pris dans ſon milieu & compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. m. m. 18º. 0. $\frac{1}{2}$. 10 p.

Aux Greniers.

Dans la chambre y pratiquée ; à l'*Oueſt* en entrant, le manteau de cheminée, fait après-coup, contient 6 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 1. t. o. 7 p. $\frac{3}{4}$.

L'atre, relevé en briques, contient 3 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 1 pi. $\frac{1}{2}$ de large. *briq.* o. o. 5 p. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de la plaque & contre-cœur, enſemble celui du manteau, prod. o. o. 5

Le tuyau du ſuſdit manteau de cheminée, paſſant au deſſus du comble, contient 11 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, compriſe fermeture & épaiſſeur de plancher retrouſſé, ſur 5 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 10 p. $\frac{3}{4}$.

La languette de doſſier contient 4 pi. de haut, compriſe fermeture, ſur 3 pi. $\frac{3}{4}$ de long, prod. o. o. 15

La ſaillie des deux plinthes, chacune de 9 pi. de pourtour, ſur enſemble 2 pi. de profil o. $\frac{1}{2}$. o

A l'*Eſt*, le manteau de cheminée, auſſi fait après-coup & paſſant hors le comble, prod. 4 o. 2 p. $\frac{1}{2}$.

L'atre relevé en briques *ibid.* au précédent *briq.* o. o. 5 p. $\frac{1}{2}$.

La cloiſon du fond, à gauche, lattée enduite d'un côté & à bois apparent de l'autre, contient 8 pi.

¾ de long, ſur 7 pi. de haut, *réduite aux* ¾, prod. 1. t. 0. 10 p.

Le lambri rampant, ſous le comble du cabinet derriere ladite cloiſon, contient 8 pi. ½ de long, ſur 9 pi. de haut, avec un réſidu entre les tuyaux de cheminée, de 2 pi. ſur 1 pied, prod. 2. 0. 6 p. ½.

La cloiſon, ſous l'entrait, conſtruite *ibid.* à la précédente, paſſant dans le ſuſdit cabinet, contient 6 pi. ¼ de haut, ſur 11 pi. ½ de long, *réduite au* ¾, prod. 1. ½. 0

Celle en retour, conſtruite en deux ſens, lattée, recouverte d'un côté, & à bois apparent de l'autre, contient 13 pi. ½ de pourtour, ſur 7 pi. de haut, prod. *réduite au* ¾. 1. ½. 16 p. ½.

Les dix-ſept ſolins au deſſus de l'entrait, & la maçonnerie enſuite, produiſent, le tout compenſé 1. 0. 8

Le ſcellement de cinq ſolives dans le plancher, après-coup, prod. 0. 0. 5

Dans la chambre enſuite, le lambri rampant contient 7 pi. ¾ de long, ſur 10. pi. de haut, le plafond de la lucarne compenſé, prod. 2. 0. 5 p. ½.

La cloiſon de reſſend lattée, recouverte des deux côtés, contient 11 pi. ½ de long, ſur 7 pi. de haut, prod. 2. 0. 8 p. ½.

Dans la piece à côté, le lambri rampant contient 10 pi. ¼ de haut, ſur 7 pi. ½ de long, le plafond de la lucarne compenſé, prod. 2. 0. 4 p. ¾.

La cloiſon de reffend lattée, recouverte d'un côté, & à bois apparent de l'autre, contient 12 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, produit pour une partie, *réduite au* $\frac{3}{4}$.	1. t. $\frac{1}{2}$. 12 p. $\frac{1}{2}$.
Les huit ſolins au deſſus de ladite cloiſon, prod. *réduits au* $\frac{1}{4}$	0. 0. 2
La cloiſon du corridor, à bois apparent des deux côtés, contient en deux parties, 7 pi. de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. *réduite à moitié.*	0. $\frac{1}{2}$. 8 p. $\frac{1}{4}$.
Dans la chambre à l'*Eſt*, en entrant, la cloiſon pour la ſeconde partie contient 7 pi. de haut, ſur 10 pi. de long, à déduire pour la partie triangulaire, 12 pi. en ſuperficie, le ſurplus, *réduit à moitié,* prod.	0. $\frac{1}{2}$. 11
La maçonnerie du deſſus de la porte contient 2 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 1 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod.	0. 0. 3 p. $\frac{1}{4}$.
Le ſcellement de quatre ſolives, enſemble ſept ſolins, prod.	0. 0. 5 p. $\frac{1}{4}$.
Le lambri rampant contient 7 pi. de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, prod.	1. 0. 14 p. $\frac{3}{4}$.
La cloiſon ſéparant la chambre du cabinet, lattée recouverte d'un côté, & à bois apparent de l'autre, contient 8 pi. de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. *réduite aux* $\frac{3}{4}$	1. 0. 9
Le lambri rampant dans le cabinet, contient 9 pi. $\frac{3}{4}$ de haut; ſur 8 pi. de long, prod.	2. 0. 6

A la chambre éclairée au *Midi*, la cloiſon en retour, lattée & recouverte des deux côtés, contient 11 pi. de pourtour pour une partie, ſur 7 pi. de haut, avec le deſſus de la porte de 2 pi. prod. 2. t. 0. 7 p.

Les quatre ſolins, enſemble le ſcellement des poteaux d'huiſſerie*, & la tranchée pour le ſcellement des planches, *réduite au* $\frac{1}{4}$, prod. 0. 0. 12.

L'autre partie de la ſuſdite cloiſon contient 3 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 5 pi. de haut compenſé, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 0. $\frac{3}{4}$.

Le lambri rampant contient 6 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 5 pi. $\frac{1}{4}$ de large 1. 0. 0

Le plafond de la lucarne contient 5 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large. 0. $\frac{1}{2}$. 1 p. $\frac{1}{4}$.

Les deux jouées de la ſuſdite lucarne, lattées & recouvertes des deux côtés, contiennent 5 pi. de haut, ſur chacune 3 pi. de large, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 12

Les quatre jouées des deux lucarnes *au Nord*, contiennent 5 pi. de haut, ſur enſemble 12 pi. prod. 1. $\frac{1}{2}$. 6

L'aire du plancher retrouſſé dans le comble, ſur latti jointif, les entre-voux tirés & enduis par deſſous, contient pour une partie 16 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 14 pi. $\frac{1}{4}$ de large, à déduire pour les tuyaux

* Ou de porte.

de cheminée 19 pi. $\frac{3}{4}$ de ſuperficie, le ſurplus prod. *réduit aux* $\frac{2}{3}$. 4. t. o. 2 p.

La ſeconde partie contient 14 pi. de large, ſur 21 pi. $\frac{1}{2}$ de long, à deduire pour les tuyaux de cheminée à droite, 16 pi. pour la trape, 6 pi. le ſurplus, *réduit aux* $\frac{2}{3}$, prod. 5. o. 6

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient pour une partie 14 pi. $\frac{1}{4}$ de large, ſur 25 pi. de long, à déduire pour les tuyaux de cheminée 21 pi. de ſuperficie, le ſurplus produit, *réduit à moitié*, 4. $\frac{1}{2}$. 5 pi. $\frac{1}{2}$.

La ſeconde partie contient 28 pi. de long, ſur 21 pi. $\frac{1}{2}$. de large, à déduire pour les tuyaux de cheminée 25 pi. de ſuperficie, le ſur-prod. *réduit à moitié*, 8. o. $\frac{1}{2}$.

Le lambri rampant du corridor, ſortant ſur le palier de l'eſcalier, contient 3 pi. de haut, ſur 3 pi. de large, avec la partie en retour de 3 pi. de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$, prod. o. $\frac{1}{2}$. 1. $\frac{1}{2}$.

La petite partie du pan de bois au droit de la noue, lattée & recouverte des deux côtés, contient 4 pi. de long, ſur 2 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, à compter de deſſus la ſabliere d'entablement, prod. o. o. 11

Le lambri en plafond au haut de l'eſcalier, contient 32 pi. de long, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. 6. o. o p.

La ſaillie du corps de la ſablie-

re, ſous le plafond, contient 34 pi. de long, ſur 6 po. prod. 0. t. 0. 17 p.

La cloiſon du cabinet d'aiſance, lattée & recouverte des deux côtés, contient 11 pi. $\frac{1}{4}$ de pourtour, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de haut prod. 2. 0. 3 p. $\frac{3}{4}$.

Le réſidu d'une partie de ladite cloiſon, de 2 pi. $\frac{1}{2}$, ſur 1 pi. prod. 0. 0. 2 p. $\frac{1}{2}$.

Le lambri rampant, à la ſuite du plafond de l'eſcalier, contient 7 pi. de haut, compris le recouvrement de la panne, ſur 7 pi. $\frac{1}{4}$. de long. prod. 1. 0. 14 p. $\frac{3}{4}$.

Celui à côté, au droit de la croiſée, contient 10 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de large, pour les deux parties, prod. 1. 0. 10.

SECOND BÂTIMENT, PALIER *ibid. entre la cour & la rue.*

LA ſouche de cheminée élevée audeſſus du comble, à neuf tuyaux, contient 44 pi. de pourtour, ſur 11 pi. de haut, compriſe fermeture, prod. 13. t. 0. 16 pi.

Les languettes de doſſier contiennent enſ. 32 pi. de long, ſur 4 pi. de haut, compriſe fermeture, prod. 3. $\frac{1}{2}$. 2.

La ſaillie des deux plinthes, chacune de 71 pi. de pourtour, ſur enſemble 2 pi. de profil, prod. 3. $\frac{1}{2}$. 16.

Le mur de doſſier en moilons & plâtre, de 18 po. d'épais, ſervant de pignon derriere ladite ſouche, contient 54 pi. $\frac{1}{2}$ de long, pris dans ſon milieu, compriſes les deux *demi-faces*, ſur 16 pi. de haut, pris juſque ſur le plancher bas & compriſe la *demi-face* de l'adouciſſement, prod. *m. m.* 18. 24. 0. 8.

Le manteau de cheminée, dans la chambre éclairée au *Nord*, fait après-coup, contient 7 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, produit. 1. 0. 14 . $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement de la plaque & contre-cœur, prod. 0. 0. 3.

L'atre, relevé en briques, contient 3 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 1 pi. $\frac{1}{2}$. de large, prod. *briq.* 0. t. 0. 5 pi. $\frac{1}{2}$.

Le tuyau au deſſus dudit atre, paſſant hors le comble, contient 11 pi. de haut, compriſe fermeture. ſur 5 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, produit. 1. $\frac{1}{2}$. 9 p. $\frac{1}{4}$.

La ſaillie des deux plinthes, chacune de 5 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur enſemble 2 pi. de profil, prod. 0. 0. 11 p. $\frac{1}{2}$.

Les deux jouées de la lucarne, lattées, recouvertes des deux côtés, contiennent chacune 8 pi. de long, ſur enſemble 5 pi. compenſé, prod. 1. 0. 4 p.

Le plafond de la lucarne contient 8 pi. de long, ſur 3 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 12.

Le lambri en plafond contient 12 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 14 pi. de large, compriſe la partie du corridor, prod. 4. $\frac{1}{2}$. 16. $\frac{1}{2}$.

Les quatre tuyaux de cheminée, paſſant à côté dudit manteau, contiennent 19 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 9 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas & celle du plancher retrouſſé dans le comble, prod. 5. 0. 5.

Dans la chambre éclairée au *Midi*, le manteau de cheminée contient 8 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 1. $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement de la plaque prod. 0. 0. 3.

Les quatre tuyaux, paſſant à côté dudit manteau, contiennent enſ. 21 pi. de pourtour, ſur 9 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas & celle du plancher retrouſſé, prod. 5. t. $\frac{1}{2}$ 1. p. $\frac{1}{2}$

Le lambri en plafond contient 10 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 14 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. 4. 0. 9 pi. $\frac{1}{4}$.

Le lambri rampant contient 14 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 1. 0. 13. $\frac{3}{4}$.

La partie rampante, audeſſous de la panne, contient 7 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur 10 pi. $\frac{3}{4}$ de long, prod. 2. 0. 11. $\frac{1}{4}$.

Un reſidu, entre les deux tuyaux, vaut en ſuperficie 0. 0. 2. $\frac{1}{2}$.

Le plafond de la lucarne contient 10 pi. de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 17.

La Maçonnerie au deſſus de la panne contient 3 pi. $\frac{1}{2}$, ſur 6 po. 0. 0. 1. $\frac{3}{4}$.

Les deux jouées de la lucarne contiennent, pour la partie quarrée, 4 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 5 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 9. $\frac{1}{4}$.

La partie triangulaire contient 3 pi. $\frac{3}{4}$, ſur 1 pi. $\frac{3}{4}$ compenſé, produit 0. 0. 7. $\frac{1}{4}$.

La jouée oppoſée, *ibid.* 0. $\frac{1}{2}$. 16. $\frac{1}{4}$.

Le ſoubaſſement de l'appui contient 3 pi. $\frac{1}{4}$, ſur 15 po. de haut, prod. 0. 0. 4.

La cloiſon de reffend lattée, recouverte des deux côtés, ſéparant

les deux chambres, contient 12 pi. de long, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, prod. 2. t. 0. 9 p.

La cloiſon du corridor, conſtruite *ibid.* contient 19 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, pour la premiere partie, prod. 4. 0. 2.

La ſeconde partie contient 4 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, prod, 0. $\frac{1}{2}$. 14. $\frac{1}{2}$.

Les deux panneaux en retour contiennent enſemble 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 1 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. 0. 0. 9. $\frac{3}{4}$.

Le deſſus de la porte, de 2 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 6 po. prod. 0. 0. 1. $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement de ſept poteaux prod. 0. 0. 7.

La tranchée & ſcellement des planches contient 24 pi. de long, prod. *réduite au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 6.

La cloiſon hourdée, lattée & recouverte des deux côtés, en retour au droit du poteau d'huiſſerie, ſéparant le paſſage du corridor, de la lucarne ſur la cour, contient 6 pi. de haut, ſur 5 pi. de long, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 12.

L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, paſſant dans les deux chambres & corridor, contient 67 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 15 pi. de large, priſe dans ſon milieu, à déduire 29 pi. de ſuperficie pour le paſſage des tuyaux de cheminée, le ſurplus prod. *réduit à moitié*, 13. $\frac{1}{2}$. 3. $\frac{3}{4}$.

L'aire

L'aire du plancher ſupérieur, auſſi ſur latti jointif & enduite par-deſſus, contient 24 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 14 pi. de large, prod. *réduite au* $\frac{2}{3}$.	6. t. 0. 12 pi. $\frac{3}{4}$.
L'aire du plancher du Grenier, à côté de celui ci-deſſus, conſtruite *ibid.* à la précédente, contient 19 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 14 pi. de large, à déduire 7 pi. pour le paſſage des tuyaux, le ſurplus prod. *réduite ibid.*	4. $\frac{1}{2}$. 15. $\frac{1}{4}$.
La cloiſon de reffend, à bois apparent des deux côtés, contient 20 pi. de large, ſur 4 pi $\frac{1}{2}$ de haut compenſé, prod. *réduite à moitié.*	1. 0. 9.
A la chambre au deſſous du ſuſdit Grenier, le lambri rampant contient 8 pi. de haut, ſur 10 pi. $\frac{1}{4}$ de long en trois parties, prod.	2. 0. 10.
Le plafond de la lucarne contient 9 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod.	0. $\frac{1}{2}$. 15. $\frac{1}{4}$.
Les deux jouées, lattées, recouvertes des deux côtés, contiennent, pour la partie quarrée, 5 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 4 pi. de large, prod.	0. $\frac{1}{2}$. 5.
Celle triangulaire de 6 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 2 pi. $\frac{1}{4}$ de haut compenſé,	0. 0. 14.
La jouée oppoſée, prod. *ibid.*	1. 0. 1.
La Maçonnerie au deſſus de l'arbalêtrier contient 7 pi. de long, ſur 6 po. prod.	0. 0. 3 pi. $\frac{1}{2}$.

Le recouvrement de la jambette contient 5 pi. de haut, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. *réduit au* $\frac{1}{3}$. 0. t. 0. 4 p. $\frac{1}{4}$.

Le manteau de cheminée contient 8 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher ſupérieur, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. P. $\frac{1}{4}$.

Le tuyau rampant contient 4 pi. de haut & 2 pi. de large, *reduit* prod. 0. 0. 8.

Le lambri rampant au deſſus de la panne contient 12 pi. de long, ſur 1 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 3.

Les entre-voux, enduis & ravalés, contiennent 13 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réduit au* $\frac{1}{6}$. 0. 0. 17.

Les 20 ſolins prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 5.

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient 19 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 13 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réduit à moitié*, 3. $\frac{1}{2}$. 3. $\frac{1}{4}$.

Le ſoubaſſement de la lucarne contient 3 pi. $\frac{1}{4}$, ſur 15 po. 0. 0. 4.

La cloiſon de reffend, lattée & recouverte des deux côtés, ſéparant les deux chambres, contient 13 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, prod. 2. $\frac{1}{2}$. 1.

La partie du tuyau de cheminée contient 5 pi. de long, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compris l'épaiſſeur du plancher ſupérieur, prod. 0. 0. 12. $\frac{5}{12}$

Une autre partie en contre-bas

de 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 18 po. prod. 0. t. 0. 8 p. $\frac{1}{4}$.

La cloiſon formant triangle, ſous le lambri rampant, conſtruite *ibid.* à la précédente, contient 12 pi. de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de haut compenſé, prod. 1. 0. 6.

La grande partie enſuite, de même conſtruction, contient 24 pi. de long, ſur 7 pi. de haut, prod. 4. $\frac{1}{2}$. 6.

Celle au droit du cabinet d'aiſance & à la tête du mur, contient 7 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, ſur 6. pi. prod. 1. 0. 7. $\frac{1}{2}$.

Dans la ſeconde chambre *au Nord*, les entre-voux du plancher contiennent 12 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 12 pi. de large, prod. *réduit au* $\frac{1}{6}$. 0. $\frac{1}{2}$. 7.

Les dix ſolins prod. *réduits au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 2. $\frac{1}{4}$.

Le manteau de cheminée contient 8 pi. de haut, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 1. 0. 16.

La ſaillie du corps ſur ledit manteau, prod. 0. 0. 2.

Le tuyau de cheminée à côté dudit manteau, contient pour la partie faite à neuf, 8 pi. de haut, ſur 4 pi. $\frac{1}{4}$ de pourtour, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 16.

Celle enſuite, refaite *ibid.* au droit du pan de bois, contient 5 pi. de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, compris arrachemens, 0. 0. 17. $\frac{1}{2}$.

Le tuyau dudit manteau de cheminée, paſſant dans le grenier & au deſſus du comble, contient 19

pi. de haut, compris fermeture, ſur 4 pi. ½ de pourtour, prod.	2. t. 0. 13 p. ½.
La ſaillie des deux plinthes, chacune de 4 pi. ½ de pourtour, ſur enſemble 2 pi. de profil, prod.	0. 0. 9.
Les enduis faits ſur le mur & ſurplus deſdits tuyaux, *réduits à*	0. 0. 8.
Les deux ſcellemens des pannes, faîtes & ſous-faîtes, & le rétabliſſement des parties de mur à ce ſujet, *réduit à*	0. 0. 8.
L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient 13 pi. ½ de long, ſur 12 pi. ¼ de large, compris l'épaiſſeur de la cloiſon, prod. *réduite à moitié*.	2. 0. 10 p. ½.
Le ſiege d'aiſance & le ſcellement de la lunette, prod.	0. ½. 0.
La ventouſe au deſſus de 6 pi. de haut, ſur 6 pi. de pourtour, prod.	1. 0. 0.
L'aire du palier, ſur latti jointif, contient, pour la premiere partie, 12 pi. ½ de long, ſur 7 pi. de large, prod. *réduite à moitié*,	1. 0. 7 ¾.
La ſeconde partie contient 17 pi. ½ de long, ſur 2 pi. ¼, prod. *réduite ibid.*	0. ½. 1 ¾.
Celle du cabinet, de même conſtruction, contient 6 pi. ſur 4 pi. prod. *réduite à moitié*.	0. 0. 12.
Le percement d'un œil de bœuf, après-coup, en mur de moilons, de 18 po. d'épaiſſeur, prod.	*m. m.* 18". 0. 0. 8.

La maçonnerie de la rampe & coquille de l'eſcalier, contient 22 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur 3 pi. de large, prod. 1. t. $\frac{1}{2}$. 14 p. $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement de quatorze marches, limons & boulons, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 0.

La maçonnerie ſous le limon, évaluée à 0. 0. 2.

Le lambri en plafond du palier ſupérieur, contient 7 pi. de long, ſur 5 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. 1. 0. 5 $\frac{1}{4}$.

La partie enſuite contient 10 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 3 pi. de large, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 12 $\frac{3}{4}$.

Celle enſuite, de 7 pi. ſur 3 pi. prod. 0. $\frac{1}{2}$. 3.

SECOND BÂTIMENT

ET QUATRIÉME ÉTAGE.

Au Midi.

A *L'Eſt* en entrant, le lambri en plafond contient 18 pi. de long, ſur 13 pi. ½ de large, prod. 6. 1. ½. 9 p.

Le réſidu au droit du tuyau rampant, prod. 0. 0. 2.

Le ſcellement de dix-huit ſolives dans le plancher ſupérieur, prod. 0. ½. 0.

Le manteau de cheminée contient 8 pi. de haut, ſur 6 pi. ¾ de pourtour, prod. 1. ½. 0.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

La ſaillie des deux corps ſur le ſuſdit manteau, prod. 0. 0. 5.

Le tuyau rampant contient 3 pi. ½ de haut, ſur 2 pi. ½ de large, *réduit*, prod. 0. 0. 8 ¾.

Le rallongement de la languette rampante, prod. 0. 0. 1.

Les trois tuyaux à côté dudit manteau, paſſant dans la garde-robe, contiennent 16 pi. de pourtour, ſur 9 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. 4. 0. 0.

L'aire du ſuſdit plancher, ſur latti jointif, contient 18 pi. de long, ſur 14 pi. $\frac{3}{4}$ de large, à déduire pour les tuyaux de cheminée 7 pi. $\frac{3}{4}$, le ſurplus prod. *réduit à moitié*, 3. t. $\frac{1}{2}$. 2 p. $\frac{3}{4}$.

La cloiſon de reffend, lattée, recouverte des deux côtés, contient 10 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 8 pi. de haut, à déduire pour la bée de la porte 6 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{4}$ de large, le reſte prod. 1. $\frac{1}{2}$. 8.

Le ſcellement des deux poteaux d'huiſſerie & celui des planches de ladite cloiſon, prod. *réduite au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 3.

La cloiſon du paſſage & celle en face de l'alcove, lattée, recouverte des deux côtés, contient 20 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur 8 pi. de haut, à déduire pour la bée de la porte 6 pi. $\frac{1}{2}$, ſur 3 pi. $\frac{3}{4}$, le reſte prod. 3. $\frac{1}{2}$. 15. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement des deux poteaux d'huiſſerie & celui des planches de ladite cloiſon, *réduit au* $\frac{1}{4}$, prod. 0. 0. 8.

Le lambri en plafond, compris celui de l'anti-chambre, *au Nord*, contient 27 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 14 pi. $\frac{3}{4}$ de large, à déduire pour les tuyaux de cheminée 19 pi. de ſuperficie, le ſurplus prod. 10. $\frac{1}{2}$. 8. $\frac{1}{2}$.

Le manteau de cheminée contient 8 pi. de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 0.

Le ſcellement de la plaque, ce-

lui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des deux jambages, prod. 0. t. 0. 8 p.

Le tuyau paſſant à droite dudit manteau contient 9 pi. de haut, ſur 4 pi. ¾ de pourtour, prod. 1. 0. 6. ¾.

Les deux tuyaux paſſant à gauche contiennent hauteur *ibid*, ſur 10 pi. de pourtour, prod. 2. ½. 0.

Le mur paſſant derriere leſdits manteau & tuyaux, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 18 pi. ½ de long, pris dans œuvre du mur de face, *au Midi*, & compriſe la *demi-face* de l'aîle *au Nord*, ſur 9 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. *m. m.* 180. 4. ½. 4. ½.

L'aire du plancher bas de ladite chambre, cabinet, anti-chambre & garde-robe, ſur latti jointif, contient 27 pi. ½ de long, ſur 13 pi. ¾ de large, à déduire pour les tuyaux paſſans 14 pi. de ſuperficie, le ſurplus produit, *réduit à moitié*. 5. 0. 2.

Les cloiſons de diſtribution des cabinets, anti-chambres & garde-robes, lattées *ibid.* aux précédentes, contiennent 33 pi. de pourtour, ſur 8 pi. de haut, à déduire pour le vuide de trois bées de porte, 6 pi. ½, ſur enſemble 8 pi. de large, le ſurplus prod. 5. ½. 14.

Le changement après-coup de ladite cloiſon, pour la bée du milieu, évalué à 0. ½. 3.

Le ſcellement des poteaux d'huiſſerie, enſemble celui des planches deſdites cloiſons, prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$. — 0. t. 0. 14 p.

Les enduis, renformis, faits ſur le mur de reffend, contiennent 25 pi. de long, ſur 8 pi. de haut, prod. *réduit au* $\frac{1}{3}$. — 1. $\frac{1}{2}$. 12. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de vingt-cinq ſolives dans ledit mur, prod. — 0. $\frac{1}{2}$. 7.

Le deſcellement de deux poutres dans ledit mur, & le rétabliſſement à ce ſujet, prod. *réduit en ouvrages légers*. — 0. 0. 12.

Le recouvrement de la cloiſon, lattée à neuf, à la ſuite dudit mur, contient 6 pi. de long, ſur 8 pi. de haut, prod. *réduit à moitié*. — 0. $\frac{1}{2}$. 6.

La partie de mur enſuite, faite à neuf en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 14 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur des deux planchers, prod. — *m. m.* 18°. — 4. 0. 1.

Dans la Chambre à côté, ſur la rue.

Le ſoubaſſement du manteau de cheminée contient 8 pi. de pourtour, ſur 4 pi. de haut, prod. 0. t. ½ 14 p.

Le raccordement de la languette à côté dudit manteau, évalué à 0. 0. 3.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

Les entre-voux du plancher contiennent 8 pi. ¾ de long, ſur 13 pi. ½ de large, prod. *réduit au* ⅙. 0. ½. 1. ¾.

La plus value de la bande de trémie prod. 0. 0. 10.

Les vingt ſolins prod. *réduits au* ¼. 0. 0. 5.

Le deſcellement & ſcellement de la poutre, enſemble le rétabliſſement des parties de mur à ce ſujet, évalués à 0. 0. 12.

Les enduis ſur les deux murs oppoſés, enſemble ceux faits ſur la cloiſon, contiennent 38 pi. de pourtour, ſur 18 po. de haut, prod. *réduits au* ¼. 0. 0. 14. ¼.

La maçonnerie ſur le mur de face, compriſe la poſe des linteaux des croiſées, contient 2 pi. de haut, ſur 15 pi. ½, compris arrachement, prod. en mur de moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, *m.m.18°.* 0. ½. 13.

La maçonnerie au deſſus de la cloiſon de reffend contient 14 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 2 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher, prod. *en ouvrages légers.* 0. t. $\frac{1}{2}$. 10 p. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement des quatre barres d'appui, prod. 0. 0. 8.

Celui des quatre barres d'appui de la chambre à côté, prod. 0. 0. 8.

Le ſcellement des quatre croiſées des deux dernieres chambres, & le ſcellement au pourtour des chaſſis, prod. *réd.* 0. $\frac{1}{2}$. 0.

Le manteau de cheminée de la chambre *au Nord*, ſur la cour, contient 8 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 1. $\frac{1}{2}$

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

Le tuyau à côté dudit manteau contient 9 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour. 0. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{1}{4}$.

Les enduis en raccordement ſur le mur & ſurplus des autres tuyaux, prod. *réduits & compenſés à* 0. 0. 6.

Les entre-voux du plancher contiennent 14 pi. de long, ſur 12 pi. de large, prod. *réduit au* $\frac{1}{6}$. 0. $\frac{1}{2}$. 8.

La plus value de la bande de trémie, prod. 0. 0. 12.

Les huit ſolins, *réduits au* $\frac{1}{4}$, prod. 0. 0. 2.

L'aire du plancher bas, ſur latti

jointif, contient 14 pi. de long, ſur 12 pi. de large, prod. *réduite à moitié.* 2. t. 0. 12 p.

Les enduis reformis, ſur le mur du paſſage, contiennent 8 pi. de haut, ſur 5 pi. $\frac{1}{2}$ de long, prod. *réduits au* $\frac{1}{3}$. 0. 0. 14. $\frac{3}{4}$.

Le recouvrement de la cloiſon enſuite, lattée à neuf, contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 8 pi. de haut, prod. *réduit à moitié.* 0. $\frac{1}{2}$. 8.

Les enduis renformis ſur l'ancien mur de face, *au Nord*, dans l'intérieur de la chambre *ibid.* contiennent 15 pi. de long, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. *réduits au* $\frac{1}{3}$. 0. 0. 12. $\frac{1}{2}$.

Le pan de bois de face, au deſſus dudit mur, hourdé plain, latté des deux cotés, contient 14 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 14 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. 5. $\frac{1}{2}$. 12. $\frac{1}{4}$.

La ſaillie de l'entablement & de la plinthe contient 14 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur enſemble 6 pi. de profil, produit. 2. 0. 13. $\frac{1}{2}$.

La ſaillie des quatre plinthes d'appui, prod. enſemble. 0. 0. 14.

Les enduis en ravallement ſur le mur mitoyen, *à l'Oueſt*, à côté dudit pan de bois, contiennent 14 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 1 pi. de large, prod. *réduits au* $\frac{1}{3}$. 0. 0. 4. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement des deux ſablieres dans le ſuſdit mur, prod. 0. 0. 4.

Le plafond du corridor contient 10 pi. de long, ſur 2 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. 0. t. $\frac{1}{2}$. 9 p. $\frac{1}{2}$.

Le recouvrement de la courbe contient 2 pi. $\frac{1}{4}$ de pourtour, ſur 3 pi. prod. *réduit au* $\frac{1}{3}$. 0. 0. 2. $\frac{1}{4}$.

L'aire du plancher du ſuſdit corridor, ſur latti jointif, contient meſure *ibid.* au plafond, prod. *à moitié.* 0. 0. 13. $\frac{3}{4}$.

Celle du plancher au deſſus de la courbe contient 3 pi. de long, ſur 1 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. *réduite à moitié.* 0. 0. 2. $\frac{1}{4}$.

Le petit pan de bois au deſſus, latté, recouvert des deux côtés. contient 3 pi. de long, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. 0. 0. 13. $\frac{1}{2}$.

Le lambri en plafond, de la gallerie enſuite, contient 20 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 4 pi. de large, prod. 2. 0. 9.

Le ſcellement de vingt ſoliveaux prod. 0. $\frac{1}{2}$. 2.

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient meſure *ibid.* au plafond, prod. *réd. à moitié.* 1. 0. 4. $\frac{1}{2}$.

Dans la chambre du fond, l'aire du plancher du grenier, même conſtruction que la précédente, les entre-voux enduis & ravalés pardeſſous, contient 13 pi. de long, ſur 10 pi. de large, à déduire 4 pi. pour le tuyau de cheminée, le ſurplus, *réd. au* $\frac{2}{3}$, prod. 2. 0. 12.

Le ſcellement de cinq ſolins prod. *réd. au* $\frac{1}{4}$.	0. t. 0. 1 p. $\frac{1}{4}$.
Celui d'un chevêtre & de cinq ſolives, enſemble.	0. 0. 6.
Le lambri rampant contient 13 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod.	1. 0. 10. $\frac{1}{4}$.
Le ſcellement des deux ſablieres du pan de bois, prod.	0. 0. 2.
Le manteau de cheminée contient 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod.	1. 0. 12. $\frac{3}{4}$.
Le ſcellement de la plaque produit.	0. 0. 3.
Les quatre tuyaux ſur le mur de pignon contiennent 9 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur enſemble 18 pi. de pourtour, prod.	4. $\frac{1}{2}$. 0.
Les ſouches de cheminée deſdits tuyaux & manteaux contiennent enſemble 23 pi. $\frac{1}{4}$ de pourtour, ſur 10 pi. de haut, compriſe fermeture & l'épaiſſeur du plancher, prod.	6. 0. 16.
La ſaillie des deux plinthes, chacune de 26 pi. de pourtour, ſur enſemble 2 pi. de profil, prod.	1. 0. 16.
Les languettes de doſſier contiennent enſemble 22 pi. de pourtour, compriſes quatre coſtieres & coffres, ſur 4 pi. de haut, compriſe fermeture, prod.	2. 0. 16.

Le mur de doſſier, derriere la-

dite ſouche & tuyau, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 8 pi. $\frac{1}{2}$ de long, compriſe *demi-face* de l'aîle, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. *m.m.* 18°. 1 t. 0. 2. p. $\frac{3}{4}$.

Le mur derriere le ſuſdit manteau de cheminée, paſſant dans la gallerie, conſtruit *ibid.* au précédent, contient 32 pi. de long, à prendre de l'angle juſque & joignant le pan de bois au bout de la gallerie, ſur 16 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, pris du deſſous de l'égout, & compriſe l'épaiſſeur du plancher bas dudit étage, prod. *m. m.* 18°. 14. $\frac{1}{2}$. 14.

L'aire du plancher bas de ladite chambre, ſur latti jointif, contient 13 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 13 pi. de large, prod. *réd. à moitie.* 2. 0. 15. $\frac{3}{4}$.

PREMIER BÂTIMENT, & même PALIER.

A L'Oueſt en entrant, le manteau de cheminée contient 8 pi. de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. t. $\frac{1}{2}$. 0. pi.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

La ſaillie de la plinthe contient 4 pi. ſur 1 pi. prod. 0. 0. 4.

Celle des deux corps, prod. 0. 0. 5.

Les trois tuyaux paſſant à côté dudit manteau, contiennent 14 pi. $\frac{1}{4}$ de pourtour, ſur 9 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. 3. $\frac{1}{2}$. 2. $\frac{1}{4}$.

Le lambri en plafond contient 17 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 14 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. 6. $\frac{1}{2}$. 15. $\frac{1}{4}$.

Deux réſidus, valent enſemble. 0. 0. 2.

Le lambri rampant, paſſant dans les deux chambres, contient 19 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. 3. 0. 0.

Les huit jouées des quatre lucarnes, contiennent chacune 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 1 pi. de large, *réd.* prod. 1. 0. 8.

Les

Les plafonds des quatre lucarnes contiennent enſemble 15 pi. ſur 1 pi. prod. 0. t. 0. 15 p.

La Maçonnerie en exhauſſement, en moilons & plâtre, de 18 p°. d'épaiſſeur, au deſſous des appuis deſdites lucarnes, contient pour chacune 5. pi. de long, ſur 9 po. de haut, compris la cuillier, prod. *m. m.* 18 *v.* 0. 0. 15.

Les deux cloiſons de reffend, lattées, recouvertes des deux côtés, formant la chambre du milieu, contiennent chacune 17 pi. ½ de long, ſur 8 pi. de haut, à déduire pour les deux bées de porte 36 pi. de ſuperficie, le ſurplus prod. 6. ½. 10.

Le ſcellement des quatre poteaux d'huiſſerie, celui des planches & tranchées deſdites cloiſons, prod. *réduit au* ¼. 0. ½. 2.

La cloiſon ci-devant faite dans la chambre du milieu, & ſupprimée par changement, meſure *ibid.* 3. ½. 14.

Le ſcellement des planches & poteaux d'icelle, prod. *réduit au* ¼. 0. 0. 10.

Le lambri en plafond de la chambre, enſemble celui de celle enſuite, contient 19 pi. de long, ſur 17 pi. ½ de large, prod. 9. 0. 8.

Les réſidus valent enſemble. 0. 0. 3.

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, pour les trois pieces, contient 35 pi. ¼ de long, ſur 17 pi.

½ de large, à déduire pour les tuyaux paſſant 19 pi. de ſuperficie, le ſurplus prod. *réduit à moitié*. 8. t. 0. 10 p. ¾.

Le manteau de cheminée de la chambre à l'*Eſt*, en entrant, contient 8 pi. de haut, ſur 6 pi. ¾ de pourtour, prod. 1. ½. 0.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

La ſaillie de la plinthe & avant-corps, prod. 0. 0. 4.

Les trois tuyaux, paſſant à côté dudit manteau, contiennent 9 pi. de haut, ſur 14 pi. ¼ de pourtour, prod. 3. ½. 2. ¼.

La grande cloiſon de reffend, lattée & recouverte des deux côtés, contient 35 pi. ½ de long, ſur 7 pi. ½ de haut, prod. 7. 0. 14. ¼.

Le bouchement de la bée du milieu, après-coup, contient 6 pi. ſur 3 pi. de large, prod. 0. ½. 0.

Le percement de la même bée de porte, partie à côté d'icelle, contient 6 pi. ½ de haut, ſur 4 pi. prod. 0. ½. 8.

Dans la même cloiſon, le percement d'une autre bée de porte à droite, après-coup, enſemble le remplacement des deux cloiſons acceſſoires pour les former à pans coupés, de même conſtruction, contiennent enſemble 9 pi. de long, ſur 7 pi. ½ de haut, prod. 1. ½. 13. ½.

A *l'Oueſt*, le mur de pignon, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 31 pi. ¼ de long, compriſe *demi-face* & épaiſſeur des murs de face *au Nord*, & de reffend, ſur 9 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. *m.m.* 18°. 7 t. ½. 11. p. ¼.

Le manteau de cheminée, ſur le mur de reffend, contient 8 pi. de haut, ſur 6 pi. ¾ de pourtour, produit 1. ½. 0.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

La ſaillie de la plinthe & des deux avant-corps, enſemble. 0. 0. 8.

Les deux tuyaux paſſant à côté dudit manteau, contiennent 9 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 8 pi. de pourtour, prod. 2. 0. 0.

Le mur de reffend en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, derriere leſdits tuyaux & manteaux, contient 9 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 14 pi. ¼ de long, compriſe *demi-face* à la tête, prod. *m. m. ibid.* 3. ½. 2. ¼.

Le plafond de ladite chambre contient 14 pi. de long, ſur 8 pi. de large, avec un réſidu de 4 pi. ¾, prod. 3. 0. 8. ¾.

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient 14 pi. de long,

ſur 9 pi. de large, à déduire 7 pi. $\frac{1}{4}$ pour le tuyau de cheminée, le ſurplus produit, *réduit à moitié.* 1. t. $\frac{1}{2}$. 5 p. $\frac{3}{4}$.

La cloiſon ſéparant ladite chambre, de l'anti-chambre, lattée & recouverte des deux côtés, contient 8 pi. de haut, ſur 9 pi. de long, à déduire pour la bée de porte 15 pi. le ſurplus prod. 1. $\frac{1}{2}$. 3.

Le lambri en plafond de ladite anti-chambre & celui de la cuiſine, contient 19 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 12 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. 6. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{3}{4}$.

Le réſidu au droit de la croiſée contient 5 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 2 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. 0. 0. 13.

La cloiſon de reffend, conſtruite *ibid.* ſéparant la cuiſine de l'anti-chambre, contient 12 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 8 pi. de haut, à déduire 15 pi. de ſuperficie pour la bée de porte, le reſte prod. 2. 0. 11.

Le ſcellement des poteaux d'huiſſerie, enſemble celui des planches & tranchées, *réduit au* $\frac{1}{4}$, prod. 0. 0. 8.

Un autre ſcellement de la cloiſon ſéparant la chambre de l'anti-chambre, prod. 0. 0. 8.

Le manteau de cheminée de la cuiſine, contient 8 pi. de haut, ſur 10 pi. de pourtour, prod. 2. 0. 8.

Le réſidu de la coſtiere, dans l'épaiſſeur du plancher, prod. 0. 0. 2.

La ſaillie de la plinthe, ſur le ſuſdit manteau, prod. 0. 0. 5. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambes, prod. o. t. o. 8. p.

Les trois tuyaux, paſſant à côté & derriere ledit manteau, contiennent 9 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 11 pi. de pourtour, prod. 2. $\frac{1}{2}$. 9.

A *l'Eſt*, le mur de pignon, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 34 pi. $\frac{3}{4}$ de long, compriſes deux *demi-faces* & l'épaiſſeur du mur en retour du côté du *Midi*, ſur 9 pi. de haut, compriſe l'épaiſſ. du plancher bas, prod. *m.m.* 18°. 8. $\frac{1}{2}$. 6. $\frac{3}{4}$.

Le ſuſdit mur en retour, conſtruit *ibid.* contient 7 pi. $\frac{1}{2}$ de long, compriſe *demi-face* de l'embraſement, ſur 9 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. *m. m. ibid.* 1. $\frac{1}{2}$. 13. $\frac{1}{2}$.

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient 20 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 12 pi. $\frac{1}{4}$ de large, à déduire pour les tuyaux de cheminée 9 pi. $\frac{1}{2}$ de ſuperficie, le ſurplus produit, *réd. à moitié.* 3. o. 14. $\frac{1}{4}$.

Le lambri en plafond, du paſſage & garde-robe à côté, contient 18 pi. de long, ſur 7 pi. de large, prod. 3. $\frac{1}{2}$. o.

L'aire du plancher bas, conſtruction *ibid.* à la précédente, contient même meſure, prod. *réduite à moitié.* 1. $\frac{1}{2}$. 9.

La cloiſon lattée, hourdée, re-

couverte des deux côtés, ſéparant la cage de l'eſcalier, dudit paſſage, contient 7 pi. de long, ſur 8 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, prod. 1. t. $\frac{1}{2}$. 7 p. $\frac{1}{4}$.

L'aire du palier dudit eſcalier, conſtruite *ibid.* à celle ſuſdite, contient pour une partie 19 pi. de long, ſur 2 pi. prod. *réd. à moitié.* 0. $\frac{1}{2}$. 1.

Pour l'autre partie de 3 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 3 pi. prod. *réd.* 0. 0. 5. $\frac{1}{2}$.

La poterie d'aiſance, compriſe l'épaiſſeur des deux planchers, contient 10 pi. de haut, ſur 6 pi. de pourtour prod. 1. $\frac{1}{2}$. 6.

La Maçonnerie de la rampe & coquille de l'eſcalier contient 21 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 3 pi. de large, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 10. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de vingt marches & de deux boulons, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 4.

La cloiſon du cabinet d'aiſance, lattée & recouverte des deux côtés, contient 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur 10 pi. de haut, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 13. $\frac{1}{2}$.

Le plafond dudit cabinet contient 3 pi. de long, ſur 3 pi. de large, prod. 0. 0. 9.

Le ſiege d'aiſance & ſcellement de la lunette, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 0.

La poterie paſſant derriere ledit ſiege, contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 6 pi. de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 6.

SECOND BÂTIMENT

ET TROISIÉME ÉTAGE.

Au Midi.

A *L'Eſt* en entrant, le manteau de cheminée contient 9 pi. de haut, ſur 6 pi. ¾ de pourtour, produit 1. t. ½. 6 p. ¾.

La ſaillie de la plinthe prod. 0. 0. 4.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

Le tuyau rampant, à côté dudit manteau, contient 5 pi. ½ de haut, ſur 2 pi. de large réd. prod. 0. 0. 11.

Les deux tuyaux de cheminée, paſſant à côté dudit manteau dans la garde-robe, contiennent 10 pi. ¾ de haut, ſuivant la ligne de leur inclinaiſon & compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 11 pi. ½ de pourtour, prod. 3. 0. 15. ½.

Le mur de pignon en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, paſſant derriere leſdits manteaux & tuyaux, contient 17 pi. ¾ de long, ſur 5 pi. de haut, compenſé prod. *m. m.* 18°. 2. 0. 16. ¾.

Les enduis renformis ſur le ſurplus dudit mur, & au bas de la

partie faite à neuf, contiennent 17 pi. ¾ de long, ſur 4 pi. de haut, prod. *réduits au* ⅓ *en ouvrages légers*. 0. t. ½. 5 p. ¾.

Le deſcellement & rétabliſſement de deux poutres ſur le ſuſdit mur, prod. 0. 0. 12.

Le lambri en plafond contient 18 pi. de long, ſur 13 pi. ½ de large, prod. 6. ½. 9.

La ſaillie de la corniche, ſous le ſuſdit plafond, contient 63 pi. de pourtour, ſur 6 pi. de profil, prod. 10. ½. 0.

Deux réſidus valent en ſuperficie. 0. 0. 7. ¾.

L'aire du plancher bas ſur latti jointif, contient 18 pi. de long, ſur 14 pi. ½ de large, à déduire pour les tuyaux de cheminée 6 pi. ½, le ſurplus prod. *réduit à moitié*, 3. ½. 1. ¼.

Le ſcellement & ſollement de douze pattes au pourtour des deux croiſées, *réduit au* ⅙, prod. 0. 0. 12. ¾.

Le ſcellement de deux balcons de fer, prod. 0. 0. 8.

L'ouverture de la bée de porte dans le mur de reffend, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 7 pi. ½ de haut, ſur 4 pi. ½ de large, prod. *m. m.* 18°. 0. ½. 15. ¾.

Les enduis renformis ſur le mur, paſſant dans la garde-robe, contiennent 20 pi. de long, ſur 9 pi. de haut, prod. *réduits au* ⅓, avec

la partie au deſſus de la porte. 1. t. ½. 7 p. ¾.

Le ſcellement de vingt-quatre ſolives dans ledit mur, pour le plancher ſupérieur, prod. 0. ½. 6.

Les deux cloiſons formant l'alcove & le paſſage, lattées & recouvertes des deux côtés, contiennent enſemble 33 pi. de pourtour, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour trois bées de porte, chacune de 6 pi. ½ de haut, ſur enſemble 9 pi. ½ de large, & pour la bée de croiſée 4 pi. ¾, ſur 3 pi. ¾, le ſurplus prod. 6. 0. 1. ½.

Le ſcellement des huit poteaux d'huiſſerie & croiſée, enſemble celui des planches dans ladite cloiſon, produit, *réduit au* ¼. 0. ½. 8.

Le plafond du paſſage & garderobe contient 13 pi. ¼ de long, ſur 6 pi. ½ de large, prod. 2. 0. 14.

Un réſidu au droit du tuyau de cheminée, prod. 0. 0. 3.

L'aire du plancher bas contient pour cette partie 14 pi. ¼ de long, ſur 6 pi. ½ de large, conſtruite ſur latti jointif, prod. *réduite à moitié*. 1. 0. 10. ¼.

Le plafond de la ſalle à manger, anti-chambre & cabinet, contient 21 pi. de long, ſur 13 pi. ¾ de large, prod. 8. 0. 0. ¾.

Les deux réſidus prod. enſemble. 0. 0. 6.

L'aire du plancher bas, conſtruite *ibid.* à la précédente, contient 21 pi. de long, ſur 14 pi. ¾

de large, à déduire pour les tuyaux paſſans 7 pi. en ſuperficie, le ſurplus prod. *réd. à moitié.* 4. t. 0. 7 p. $\frac{1}{2}$.

Le manteau de cheminée contient 9 pi. de haut, 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour; prod. 1. $\frac{1}{2}$. 6. $\frac{3}{4}$.

La ſaillie du corps vaut 0. 0. 2. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8

Les deux tuyaux paſſant à côté dudit manteau, contiennent 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſ. du plancher bas, ſur 13 pi. $\frac{1}{2}$. de pourtour, prod. 3. $\frac{1}{2}$. 9.

La partie de mur neuf, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, derriere leſdits manteau & tuyaux, contient 31 pi. de long, compriſe *demi-face* de l'aîle, ſur 5 pi. de haut, prod. *m. m.* 18°. 4. 0. 11.

La partie neuve en contre-bas, dans le milieu dudit mur, contient 13 pi. de long, ſur 5 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. *m. ibid.* 1. $\frac{1}{2}$. 11.

Les enduis renformis, ſur le ſurplus dudit mur, contiennent 18 pi. de long, ſur 4 pi. de haut, & pour les deux parties paſſant dans les tuyaux, 7 pi. de long, ſur 1 pi. de haut, prod. *réduite au* $\frac{1}{3}$. 0. $\frac{1}{2}$. 8.

Les cloiſons de diſtribution pour former l'anti-chambre & le cabinet, lattées & recouvertes des

deux côtés, contiennent 22 pi. de pourtour, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour les deux bées de porte 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 5 pi. $\frac{3}{4}$ de long, le ſurplus prod. 4. t. 0. 16 p. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement des deux poteaux d'huiſſerie & celui des planches deſdites cloiſons, produit, *réduit au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 16

La partie de cloiſon refaite par changement pour placer la bée de porte, de même conſtruction que deſſus, contient 9 pi. de haut, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de long, à déduire pour la bée 6 pi. $\frac{1}{2}$, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$, le ſurplus prod. 1. 0. 8. $\frac{3}{4}$.

Le recouvrement ſur l'ancien pan de bois, latté à neuf, à la ſuite du mur de reffend, contient 6 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 9 pi. de haut, prod. *réduit à moitié*. 0. $\frac{1}{2}$. 12. $\frac{1}{4}$.

Le mur fait à neuf en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, enſuite dudit pan de bois, contient 14 pi. de long, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. *m. m.* 18°. 3. $\frac{1}{2}$. 14.

Après-coup, avoir fait audit mur les embraſemens de la bée de porte pour la faire ouvrir en dedans, évalués, en mur de 18 po. *m. m. ibid.* 0. $\frac{1}{2}$. 3.

A la chambre du côté de l'*Oueſt*, le rebaiſſement des deux croiſées en mur de moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 4 pi.

de long, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, produit. — *m. m.* 18°. o. t. o. 10 p.

Le ſollement & ſcellement des chaſſis au pourtour des croiſées, prod. — o. o. 13. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de deux balcons de fer, prod. — o. o. 8.

Le rétabliſſement de pluſieurs entrevoux, *réduits au* $\frac{1}{6}$, prod. — o. o. 6.

Le rebouchement d'une bée de porte dans la cloiſon, prod. — o. o. 12.

Les entrevoux du plancher ſupérieur contiennent 11 pieds de long, ſur 14 pi. de large, valent, *réduits au* $\frac{1}{6}$. — o. $\frac{1}{2}$. 7. $\frac{3}{4}$.

Les ſolins au deſſus de la ſabliere, *réd. au* $\frac{1}{4}$, prod. — o. o. 5. $\frac{1}{2}$.

La plus value de la bande de trémie, prod. — o. o. 12.

Le ſcellement de deux chevêtres & de trois ſolivaux, prod. — o. o. 5.

Le racordement aux deux tuyaux de cheminée, dont partie faite à neuf, évalué à — o. o. 6.

Le ſoubaſſement du manteau de cheminée contient 4 pi. de haut, ſur 7 pi. de pourtour, produit. — o. $\frac{1}{2}$. 10.

Le ſcellement de la plaque, croiſſans & chambranles. — o. o. 12.

Au *Nord* du ſuſdit ſecond Bâtiment, le mur de face en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 8 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 13 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du

plancher bas, & l'excédant au deſſous produit pour une partie. *m. m. 18°.* 3. t. 0. 3 p.

Le ſurplus dudit mur, endui & ravalé par dedans, contient 4 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 9 pi. de haut, prod. *réd. au* $\frac{1}{3}$. 0. 0. 14 p. $\frac{1}{4}$.

Les entrevoux du plancher ſupérieur du paſſage de la gallerie contiennent 9 pi. de long, ſur 2 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. *réduits au* $\frac{1}{6}$. 0. 0. 4.

L'aire du plancher de ladite gallerie, ſur latti jointif, contient, meſure *ibid.* prod. *réd. à moitié.* 0. 0. 12. $\frac{1}{4}$.

Les entrevoux du plancher de la gallerie contiennent 29 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 4 pi. de large, prod. *reduits au* $\frac{1}{6}$. 0. $\frac{1}{2}$. 1. $\frac{1}{2}$.

L'aire du plancher bas, conſtruite *ibid.* à la précédente, contient même meſure que deſſus, prod. *réd. à moitié.* 1. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{1}{2}$.

Dans la cuiſine, le manteau de cheminée contient 9 pi. de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 6. $\frac{3}{4}$.

La ſaillie de la plinthe & celle de l'avant-corps, enſemble 0. 0. 6. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de la plaque produit. 0. 0. 3.

Les trois tuyaux paſſant à côté dudit manteau, compris celui en retour, contient 12 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. 3. 0. 17.

Les entrevoux du plancher ſu-

périeur contiennent 13 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 13 pi. de large, prod. *réd. au* $\frac{1}{6}$. 0. t. $\frac{1}{2}$. 10 p. $\frac{3}{4}$.

La plus value de la bande de trémie prod. 0. 0. 12.

Le ſcellement de huit ſolives & d'un chevêtre, prod. 0. 0. 9.

Le fournau potager, à trois réchaux, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 0.

La fourniture, poſe & ſcellement de la pierre à laver, eſtimée la ſomme de *arg.* 0. 0. 0.

Le mur de reffend en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, paſſant dans la gallerie, contient 33 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher, prod. *m. m.* 18°. 9. 0. 11.

Le percement de la bée de porte, après-coup, dans le ſuſdit mur, contient 7 pi. de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *m. m. ibid.* 0. $\frac{1}{2}$. 6. $\frac{1}{2}$.

PREMIER BÂTIMENT,

PALIER *ibid.*

Au Nord.

A *L'Eſt* en entrant, le manteau de cheminée contient 9 pi. de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. t. $\frac{1}{2}$. 6 p. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

Les deux tuyaux paſſant à côté dudit manteau, contiennent chacun 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 8 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 2. 0. 13.

Le tuyau rampant du manteau de cheminée, contient 5 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 15 po. prod. 0. 0. 7 $\frac{1}{4}$.

La ſaillie des deux corps ſur ledit manteau, prod. 0. 0. 5.

Le lambri en plafond contient 16 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 17 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. 8. 0. 0. $\frac{3}{4}$.

La ſaillie de la corniche contient 68 pi. de pourtour, ſur 4 pi. de profil. 7. $\frac{1}{2}$. 2.

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient 17 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 17 pi. $\frac{1}{2}$ de large, à déduire 6

pi. $\frac{1}{2}$ de ſuperficie pour le tuyau de cheminée, le ſurplus prod. *réduit à moitié*, — 5. t. 0. 4. p. $\frac{3}{4}$.

Le réſidu au droit du tuyau, prod. — 0. 0. 6.

La cloiſon de reffend, lattée, recouverte des deux côtés, contient 17 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour la bée de porte 7 pi. de ſuperficie, le ſurplus prod. — 4. 0. 6. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement des poteaux d'huiſſerie & celui des planches de ladite cloiſon, prod. *réduit* — 0. 0. 12.

Les parties de Maçonnerie faites après-coup, au ſujet du rebouchement de la bée dans le milieu de ladite cloiſon, enſemble 9 pi. de long, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour ladite bée 7 pi. de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{4}$, le ſurplus prod. — 1. $\frac{1}{2}$. 2. $\frac{1}{2}$.

Le plafond de la piece enſuite contient 17 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 16 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. — 8. 0. 0. $\frac{1}{2}$.

Un réſidu à côté du tuyau de cheminée prod. — 0. 0. 3.

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient auſſi 17 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 17 pi. $\frac{1}{2}$ de large, à déduire pour les tuyaux paſſant 8 pi. en ſuperficie, le ſurplus prod. *réduit à moitié*, — 4. 0. 7. $\frac{1}{4}$.

Le manteau de cheminée contient 9 pi. de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. — 1. $\frac{1}{2}$. 6. $\frac{3}{4}$.

Le

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. t. 0. 8 p.

La ſaillie des deux corps & de la plinthe prod. 0. 0. 9.

Les tuyaux paſſant à côté dudit manteau contiennent 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 13 pi. de pourtour, prod. 3. 0. 12.

La cloiſon de reſſend, lattée & recouverte des deux côtés, contient 35 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 9 pi. de haut, prod. 8. 0. 15. $\frac{3}{4}$.

Dans le cabinet à *l'Eſt*, le manteau de cheminée, à l'Angloiſe, contient 9 pi. de haut, ſur 7 pi. de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 9.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

La fauſſe languette derriere ledit manteau, contient 10 pi. de haut, ſur 4 pi. de large. prod. 1. 0. 4.

La ſaillie de la plinthe au pourtour dudit manteau, prod. 0. 0. 5.

Les deux tuyaux paſſant au derriere & à côté, contiennent enſemble 8 pi. de pourtour, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod, 2. 0. 8.

Le mur en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, paſſant derriere le ſuſdit manteau, contient 34 pi. de long, juſques & com-

priſe l'aîle, pris dans œuvre, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. m. m. 18°. 9. t. o. 16 p.

Le lambri en plafond dudit cabinet, enſemble celui de l'antichambre, contient 21 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 12 pi. $\frac{1}{4}$ de large, à déduire pour les tuyaux de cheminée 10 pi. de ſuperficie, le ſurplus prod. 7. o. 14 $\frac{1}{2}$.

Les deux cloiſons de reffend, conſtruites *ibid.* aux précédentes, contiennent enſemble 21 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour les deux bées de porte 30 pi. en ſuperficie, le ſurplus prod. 4. o. 17. $\frac{1}{4}$.

L'aire du plancher bas, pour les deux pieces, ſur latti jointif, contient même meſure, à déduire pour les tuyaux de cheminée 6 pi. $\frac{1}{2}$ de ſuperficie, le ſurplus prod. *réd. à moitie.* 3. $\frac{1}{2}$. 4.

A *l'Oueſt*, dans la piece enſuite, le lambri en plafond contient 13 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 9 pi. $\frac{1}{4}$ de large, à déduire pour les tuyaux & manteau de cheminée 10 pi. en ſuperficie, le ſurplus prod. 3. o. 9. $\frac{1}{4}$.

L'aire du plancher bas, de conſtruction ſuſd. contient meſure *ibid.* à déduire pour le tuyau 3 pi. $\frac{1}{2}$ en ſuperf. le ſurplus prod. *réd. à moitie.* 1. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{1}{2}$.

Le manteau de cheminée contient 9 pi. de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 6. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. t. 0. 8 p.

La ſaillie de la plinthe & celle du corps prod. 0. 0. 9. $\frac{1}{4}$.

Le rampant contient 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 2 pi $\frac{1}{2}$ de pourtour, produit 0. 0. 18. $\frac{3}{4}$.

Le rallongement de la languette prod. 0. 0. 1.

Le tuyau paſſant à côté dudit manteau contient 4 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſ. du plancher bas, prod. 1. 0. 9.

Le mur de reffend en moilons & plâtre, paſſant derriere leſdits manteau & tuyaux, contient 14 pi. $\frac{3}{4}$ de long, pris dans œuvre & compriſe *demi-face* à la tête, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. *m. m.* 18°. 4. 0. 3. $\frac{1}{2}$.

Le mur de pignon en retour, conſtruction *ibid.* contient 32 pi. $\frac{3}{4}$ de long, compriſe l'épaiſſeur du ſuſdit mur de reffend & la *demi-face* de l'aîle *au Nord*, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. *m. m. ibid.* 9. 0. 3. $\frac{1}{2}$.

Le plafond du paſſage & garde-robe contient 9 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 7 pi. de large, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 15. $\frac{1}{4}$.

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient longueur *ibid.* ſur 6 pi. de large, prod. *réd. à moitié.* 0. $\frac{1}{2}$. 11. $\frac{1}{4}$.

La maçonnerie de la cloiſon,

lattée & recouverte des deux côtés, contient 9 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour la bée de porte 6 pi $\frac{1}{4}$, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$, le ſurplus prod. 2. t. 0. 0 p. $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement des deux poteaux d'huiſſerie & celui des planches dans la ſuſdite cloiſon, prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 8.

La cloiſon en retour, conſtruite après-coup, contient 9 pi. de haut, ſur 4 pi. de large, prod. 1. 0. 0.

La cloiſon de reffend, ſéparant la cage de l'eſcalier, du paſſage, contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 7 pi. de large, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 16.

L'aire du palier hourdé, ſur latti jointif, contient 18 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 2 pi. de large, prod. *réduit à moitié*. 0. $\frac{1}{2}$. 0. $\frac{3}{4}$.

La maçonnerie de la rampe & coquille de l'eſcalier, contient 27 pi. de pourtour, ſur 3 pi. de large, prod. 2. 0. 9.

Le ſcellement de dix-neuf marches & de trois boulons, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 4.

SECOND BÂTIMENT,

et Second Étage.

Au Midi.

A *L'Eſt* en entrant, le lambri en plafond contient 18 pieds de long, ſur 14 pi. ½ de large, à déduire pour le manteau & tuyau de cheminée 7 pi. de ſuperficie, le ſurplus prod. 7. t. 0. 2 p.

La ſaillie de la corniche contient 60 pi. de pourtour, ſur 6 pi. de profil, prod. 10. 0. 0.

La plus value des quatre oreilles arrondies, prod. 1. 0. 0.

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient auſſi 18 pi. de long, ſur 14 pi. ½ de large, à déduire pour le tuyau de cheminée 3 pi. ½ en ſuperficie, le ſurplus prod. *réd. à moitié.* 3. ½. 2 ¾.

Le manteau de cheminée contient 9 pi. de haut, ſur 6 pi. ¾ de pourtour, prod. 1. ½. 6. ¾.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

Le tuyau rampant contient 5 pi. ½ de haut, ſur 2 pi. ½ de large, prod. 0. 0. 13. ¾.

Le rallongement de la languette rampante, prod. — 0. t. 0. 1. p.

Le tuyau paſſant à côté contient 11 pi. de haut, ſur la ligne de ſon inclinaiſon & compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 5 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. — 1. $\frac{1}{2}$. 9. $\frac{1}{4}$.

Les enduis renformis ſur le mur, au derriere deſdits manteaux & tuyaux, contiennent 18 pi. de long, ſur 9 pi. de haut, avec la partie dans le paſſage du tuyau de 3 pi. $\frac{1}{2}$, ſur 1 pi. $\frac{1}{2}$, le tout prod. *réduit au* $\frac{1}{3}$. — 1. $\frac{1}{2}$. 1. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement & ſollement des deux croiſées, *réduits au* $\frac{1}{6}$, prod. — 0. 0. 12.

Le ſcellement des deux balcons de fer, prod. — 0. 0. 8.

Le percement de la bée de porte dans le mur de reffend, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. — *m. m.* 18°. 0. $\frac{1}{2}$. 15 p. $\frac{3}{4}$.

Les enduis renformis, ſur le ſurplus dudit mur, compris ceux du paſſage, contient 25 pi. de long & pourtour, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour le percement ci-deſſus compté, le ſurplus prod. *réduit au* $\frac{1}{3}$. — 1. $\frac{1}{2}$. 0.

Le ſcellement de vingt ſolives dans ledit mur, prod. — 0. $\frac{1}{2}$. 2.

Le deſcellement & rétabliſſement de deux poutres dans le mur *ibid.* & celui oppoſé, prod. — 0. $\frac{1}{2}$. 6.

Le ſcellement de deux ſolives d'enchevêtre & dix autres ſoliveaux. 0. t. 0. 12 p.

Les cloiſons de reffend, lattées & recouvertes des deux côtés, formant le paſſage & garde-robe, contiennent 35 pi. ½ de pourtour, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour les trois bées de porte 6 pi. ¾ de haut, ſur enſemble 9 pi. & pour la bée de croiſée 3 pi. ¾ de haut, ſur 4 pi. ½ de large, le ſurplus prod. 6. ½. 8.

Le ſcellement des poteaux d'huiſſerie & croiſeés, enſemble celui des planches deſdites cloiſons, prod. *réduit au ¼*. 0. ½. 6.

Le plafond du paſſage & garde-robe contient 14 pi. ½ de long, ſur 6 pi. ½ de large, prod. 2. ½. 4.

L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient même meſure, prod. *réduite à moitié*. 1. 0. 11.

Le lambri en plafond de la ſalle à manger contient 13 pi. ¾ de long, ſur 12 pi. ¾ de large, compriſe l'épaiſſeur de la cloiſon, prod. 4. ½. 13 ¼.

L'aire du plancher bas, conſtruction *ibid.* à la précédente, contient 14 pi. ¾ de long, ſur 12 pi. ¾ de large, compriſe l'épaiſſeur de la cloiſon, à deduire pour le tuyau de cheminée 3 pi. ¾, le ſurplus prod. *réduit à moitié*. 2. ½. 2.

Le manteau de cheminée con-

tient 9 pi. de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. t. $\frac{1}{2}$. 6 p. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages prod. 0. 0. 8.

La ſaillie de l'avant-corps prod. 0. 0. 2, $\frac{1}{4}$.

Le rampant contient 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 2 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. 0. 0. 15.

Le rallongement de la languette prod. 0. 0. 1.

Le tuyau paſſant à côté dudit manteau contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſ. du plancher bas, ſur 5 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 3. $\frac{1}{2}$.

Le mur neuf en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, paſſant derriere leſdits tuyaux & manteau, contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 13 pi. de long, prod. *m. m. 18 p.* 3. $\frac{1}{2}$. 4.

Les enduis renformis ſur le ſurplus dudit mur, paſſant au delà du pan de bois de face, contiennent 17 pi. de long, ſur 9 pi. de haut, prod. *réduits au* $\frac{1}{3}$. 1. 0. 15.

Les cloiſons de diſtribution, lattées, recouvertes des deux côtés, ſéparant la ſalle à manger, de l'anti-chambre & cabinet, contiennent 9 pi. de haut, ſur 22 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, à déduire pour deux bées de porte 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de large, le ſurplus prod. 4. $\frac{1}{2}$. 13. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement des poteaux

d'huiſſerie, enſemble celui des planchers deſdites cloiſons, prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$. 0. t. 0. 13 p. $\frac{1}{4}$.

La partie de la même cloiſon, faite après-coup par changement, contient 8 pi. de long, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour la même bée de porte 6 pi. $\frac{1}{2}$, ſur 3 pi $\frac{1}{2}$, le ſurplus prod. 1. 0. 13. $\frac{1}{4}$.

Le reſcellement des mêmes poteaux d'huiſſerie & celui des planches, prod. *réd. au* $\frac{1}{8}$. 0. 0. 7.

Le lambri en plafond de l'antichambre & cabinet, contient 14 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 10 pi. $\frac{1}{2}$ de large, compriſe l'épaiſſeur de la cloiſon, prod. 4. 0. 10. $\frac{3}{4}$.

L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient meſure *ibid.* prod. *reduit à moitié.* 2. 0. 5 $\frac{1}{4}$.

Le latti & recouvrement ſur le pan de bois, à la ſuite du mur de reffend, contient 7 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 9 pi. de haut, prod. *reduit à moitié.* 0. $\frac{1}{2}$. 14. $\frac{1}{2}$.

La partie de mur à la ſuite dudit pan de bois, fait à neuf en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 6 pi. de long, prod. *m. m.* 18°. 1. $\frac{1}{2}$. 6.

Le mur *ibid.* enſuite contient 3 pi. de haut, ſur 3 pi. prod. *m. m. ibid.* 0. 0. 9.

La partie en ſuivant contient 4 pi. $\frac{1}{2}$ de long, juſqu'à la tête du

pan de bois, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. 1. t. 0. 9 p. *m. m. 18°.*

Le changement des feuillures, tableaux & embraſemens, & le ſcellement de la porte dans la bée dudit mur, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 12.

A *l'Oueſt* ſur la rue, le rebaiſſement de mur de face en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, pour l'ouverture des croiſées, contient 2 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 10 pi. de long, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 7. *m. m. ibid.*

Le ſurplus dudit mur ravalé intérieurement, pour rétablir les embraſemens & recouvremens des linte aux, contient 14 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. *réduit au* $\frac{1}{3}$. 0. $\frac{1}{2}$. 12. $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement des deux balcons de fer, prod. 0. 0. 8.

Le ſollement & ſcellement des croiſées, évalués & *réd. à* 0. 0. 13. $\frac{1}{2}$.

Le ſoubaſſement du manteau de cheminée fait à neuf, contient 7 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 15. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

Dans la chambre *au Nord*, le fourneau potager, y compris le ſcellement de réchaux & celui de la ceinture au pourtour, prod. 1. 0. 12.

	arg.
La pietre à laver, avec le ſcellement d'icelle, eſtimée la ſomme de	0. 0. 0.
La maçonnerie du jambage de ladite pierre & celle du panneau au deſſus de la porte, de 2 pi. $\frac{1}{2}$, ſur 2 pi. prod. *en légers.*	0. 1. 0. 9 p.
Le ſcellement des deux croiſſans prod.	0. 0. 2.
Le percement de la bée de croiſée ſur la cour, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 8 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod.	*m. m.* 18°. 2. 0. 13.
Le ſurplus, enduis & renformis, ſur le ſuſdit mur, contient 9 pi. de haut, ſur 15 po. & 4 pi. ſur 9 po. le tout prod. *réduit au* $\frac{1}{3}$.	0. 0. 4 $\frac{3}{4}$.
Le ſcellement & ſollement deſdites croiſées prod. *réd.*	0. 0. 10.
Les entrevoux du corridor contiennent 9 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réd. au* $\frac{1}{6}$.	0. 0. 4.
L'aire du plancher bas, ſur latti jontif, contient meſure *ibid.* prod. *réduite à moitié.*	0. 0. 11. $\frac{3}{4}$.
Les deux cloiſons de reffend de la gallerie, lattées, recouvertes des deux côtés, chacune de 9 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, ſur enſemble 7 pi. $\frac{1}{2}$ de large, à déduire pour la bée de porte 6 pi. $\frac{1}{2}$, le ſurplus prod.	1. $\frac{1}{2}$. 8. $\frac{3}{4}$.
Le ſcellement de deux poteaux	

d'huiſſerie & celui des planchers, *réduit au* $\frac{1}{4}$ prod. o. t. o. 2 p.

Les entrevoux du plancher de la cuiſine contiennent 13 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 13 pi. de large, prod. *réd. au* $\frac{1}{6}$. o. $\frac{1}{2}$. 11. $\frac{1}{4}$.

La plus value de la bande de trémie prod. o. o. 8.

L'aire du plancher bas, hourdé ſur latti jointif, contient 14 pi. $\frac{1}{4}$, ſur 13 pi. de large, à déduire pour les tuyaux de cheminée 6 pi. $\frac{1}{2}$ de ſuperficie, le ſurplus prod. *réduit à moitié.* 2. o. 17. $\frac{1}{2}$.

Le manteau de cheminée contient 9 pi. de haut, ſur 7 pi. de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 9.

Le ſcellement de la plaque produit o. o. 3.

La ſaillie de la plinthe & de l'avant-corps prod. o. o. 6. $\frac{1}{2}$.

Le tuyau rampant contient 5 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de large, *réd.* prod. o. o. 14. $\frac{1}{4}$.

Le rallongement de la languette rampante prod. o. o. 2. $\frac{1}{4}$.

Le tuyau à côté dudit manteau contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 4 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour compenſé, prod. 1. o. 11. $\frac{1}{2}$.

Le tuyau rampant en retour contient 11 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſuivant ſon inclinaiſon, ſur 5 pi. $\frac{1}{2}$ de

pourtour, prod. 1. t. ½. 6 p. ½.

Le fourneau potager, le ſcellement des réchaux & celui de la ceinture, prod. 1. 0. 12.

La pierre à laver & le ſcellement d'icelle, eſtimée la ſomme de *arg.* 0. 0. 0.

Le mur de reffend en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, derriere leſdits tuyaux & paſſant dans la gallerie, contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 33 pi. ½ de long, pris dans œuvre, juſques & compriſe l'épaiſſeur du pan de bois de l'eſcalier, prod. *m.m.* 18°. 9. 0. 11.

PALIER *ibidem.*

Au Nord.

A *l'Oueſt* en entrant, le lambri en plafond contient 18 pieds de long, ſur 17 pi. de large, prod. 8. ½. 0.

La ſaillie de la corniche contient 68 pi. de pourtour, ſur 7 pi. de profil, prod. 13. 0. 8.

L'aire du plancher bas, ſur latti jointif, contient 18 pi. de long, ſur 17 pi. de large, à déduire pour le tuyau paſſant 4 pi. ¼, le ſurplus prod. *réduit à moitié.* 4. 0. 6. ¼.

Le manteau de cheminée contient 9 pi. de haut, ſur 7 pi. de pourtour. 1. ½. 9.

Le ſcellement de la plaque & contre-cœur, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. o. t. o. 8 p.

Le tuyau paſſant à côté dudit manteau contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, compriſe la fauſſe languette, prod. 2. o. 5. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement & ſollement au pourtour des deux croiſées, prod. o. o. 12

La cloiſon creuſe, lattée, jointive des deux côtés, contient 17 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour la bée de porte 7 pi. de haut, ſur 3 pieds de large aux deux faces, le ſurplus prod. double. 6. $\frac{1}{2}$. 1. $\frac{1}{2}$.

Le changement de l'ouverture de la bée de porte dans ladite cloiſon, contient 8 pi. de long, ſur 9 pi. de haut, à déduire pour le vuide de la même bée, la ſuperficie ci-deſſus, le ſurplus prod. 1. $\frac{1}{2}$. 6.

Le lambri en plafond de la piece enſuite, contient 17 pieds $\frac{3}{4}$ de long, ſur 17 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. avec un réſidu de 6 pi. 8. $\frac{1}{2}$. 6.

La ſaillie de la corniche contient 70 pi. de pourtour, ſur 6 pi. de profil, prod. 11. $\frac{1}{2}$. 6.

Les ſolins dans l'épaiſſeur du plancher entre les ſolives, au deſſus de la ſabliere de la cloiſon, prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$. o. o. 5.

L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient 17 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 18 pi. $\frac{1}{4}$ de large, à déduire pour le tuyau de cheminée 3 pi. $\frac{1}{2}$, le ſurplus prod. *réduit à moitié.* 4 t. 0. 16. p. $\frac{1}{4}$.

Le manteau de cheminée contient 9 pi. de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 6. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8

Le tuyau rampant, à côté dudit manteau, contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 8. $\frac{1}{2}$. 11.

La grande cloiſon de reffend, hourdée, lattée & recouverte des deux côtés, contient 35 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 9 pi. de haut, prod. 8. $\frac{1}{2}$. 15. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement & ſollement des deux croiſées, prod. *réd.* 0. 0. 12.

A *l'Eſt*, le manteau de cheminée à l'Angloiſe contient 9 pi. de haut, ſur 7 pi. de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 9.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

La fauſſe languette, derriere ledit manteau, contient 4 pi. de haut, ſur 4 pi. de large, prod. 0. 0. 16.

La maçonnerie dans l'angle & derriere le contre-cœur, contient 4 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *ouvrages légers.* 0. 0. 15. $\frac{3}{4}$.

Le tuyau paſſant à côté dudit manteau, contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 4 pi. $\frac{1}{4}$ de pourtour, prod. 1. t. 0. 6 p. $\frac{1}{2}$.

Le mur en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, paſſant derriere les ſuſdits manteaux & tuyaux, contient 30 pi. de long, juſques & compriſe la *demi-face* de l'aîle ſur la cour, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. *m. m.* 18 *e.* 8. 0. 12.

Les enduis renformis ſur la partie du mur *ibid.* contiennent 4 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 9 pi. de haut, prod. *réd. au* $\frac{1}{3}$. 0. 0. 13. $\frac{1}{2}$.

Les enduis renformis ſur le mur, en retour, contiennent 9 pi. de haut, ſur 8 pi. de large, prod. *ibid.* 0. $\frac{1}{2}$. 6.

Le lambri en plafond, enſemble celui de l'anti-chambre, contient 17 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 12 pi. $\frac{1}{4}$ de large, à déduire pour les tuyaux & manteaux, 6 pi. $\frac{1}{2}$ en ſuperficie, le ſurplus prod. 5. $\frac{1}{2}$. 13.

L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient meſure *ibid.* à déduire 3 pi. $\frac{1}{2}$, le ſurplus prod. *réd. à moitié.* 2. $\frac{1}{2}$. 17.

La cloiſon de reffend, lattée & recouverte des deux côtés, contient 9 pi. de haut, ſur 10 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. avec le deſſus de la porte de 2 pi. $\frac{1}{2}$ ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$. 2. $\frac{1}{2}$. 10. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement des poteaux

d'huiſſerie

d'huiſſerie & celui des planches dans ladite cloiſon, produit, *réd. au* $\frac{1}{4}$. 0. t. 0. 10 p.

La cloiſon creuſe oppoſée, lattée, jontive des deux côtés, contient 8 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 12 pi. de long, à déduire pour la bée de porte 6 pi. de haut, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ pour une face, le ſurplus prod. double 5. 0. 0.

A *l'Oueſt*, le lambri en plafond de 17 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 9 pi. de haut, à déduire 3 pi. $\frac{1}{2}$ en ſuperficie pour le tuyau de cheminée, le ſurplus prod. 4. 0. 12. $\frac{1}{4}$.

Un réſidu de 3 pi. $\frac{1}{2}$, ſur 2 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. 0. 0. 9. $\frac{1}{2}$.

L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient même meſure, prod. *réd. à moitié.* 2. 0. 7. $\frac{3}{4}$.

La cloiſon lattée, recouverte des deux côtés, contient 6 pi. de long, ſur 9 pi. de haut, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 0.

Le ſcellement des deux poteaux & celui des planches, prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 5.

Le tuyau de cheminée contient 10 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, à cauſe de ſon rampant, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 5 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 5.

Le mur de reffend, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, derriere le ſuſdit tuyau, contient 14 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 10 pi. $\frac{1}{2}$,

compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. m.m. 18°. 4. t. 0. 8 p. $\frac{1}{4}$.

Le mur de pignon en retour contient 32 pi. $\frac{1}{2}$ de long, compriſe l'épaiſſeur du ſuſdit mur de reſſend & la *demi-face* de l'aîle *au Nord*, ſur 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. m. m. ibid. 9. 0. 1.

Le lambri en plafond, du paſſage & garde-robe, contient 9 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 7 pi. de large, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 14. $\frac{1}{4}$.

L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti joinctif, contient 9 pi. $\frac{3}{4}$, ſur 6 pi. prod. *réduit à moitié*. 0. $\frac{1}{2}$. 11. $\frac{1}{4}$.

La cloiſon du ſuſdit paſſage, conſtruite *ibid.* contient 9 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 9 pi. de haut, à déduire 15 pi. en ſuperficie pour la bée de porte qui y étoit ci-devant, le ſurplus prod. 2. 0. 0. $\frac{3}{4}$.

Celle en retour contient hauteur *ibid.* ſur 4 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. 0. 6. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement des poteaux & celui des planches deſdites cloiſons, produit, *réduit au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 11.

Le percement de la bée de porte, après-coup, dans le mur de reſfend, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. m. m. ibid. 0. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{3}{4}$.

Le plafond du palier contient

18 pi. ¾ de long, ſur 2 pi. de large, prod. 1. t. 0. 1. p. ½.

La partie au droit du tuyau d'aiſance contient 6 pi. ¼ de long, ſur 4 pi. de large, prod. 0. ½. 7.

La poterie dans la rampe contient 10 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 6 pi. de pourtour prod. 1. ½. 6.

L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jontif, contient pour une partie 18 pi. ¾ de long, ſur 1 pi. ¾ de large, prod. *réduit à moitié*. 0. 0. 16. ½.

Celle au droit du ſuſdit tuyau contient 3 pi. ½ de long, ſur 3 pi. ¾ de large, *réd. ibid.* 0. 0. 6. ½.

La Maçonnerie de la rampe & coquille de l'eſcalier contient 20 pi. ¼ de pourtour, ſur 3 pi. de large, prod. 1. ½. 6. ¾.

Le ſcellement de dix-huit marches & de deux boulons, prod. 0. ½. 2.

A L'ENTRE-SOL.

Au Sud.

A *l'Eſt* en entrant, le lambri en plafond contient 18 pi. de long, ſur 14 pi. ½ de large, à déduire 7 pi. ¾ pour le tuyau & manteau de cheminée, le ſurplus prod. 7. 0. 1.

Le ſcellement de dix-huit ſolives dans le plancher ſupérieur, prod. 0. ½. 0.

Le manteau de cheminée contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod.	1. t. 0. 7 p. $\frac{3}{4}$.
Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod.	0. 0. 8.
Le tuyau rampant contient 2 pi. $\frac{3}{4}$ réd. ſur 4 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, prod.	0. 0. 11. $\frac{3}{4}$.
Le rallongement de la languette rampante prod.	0. 0. 3.
Les enduis renformis ſur le mur, derriere leſdits manteau & tuyau, contiennent 18 pi. de long, ſur 6 pi. de haut, prod. *réduits au* $\frac{1}{3}$.	1. 0. 0.
L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient 18 pi. de long, ſur 14 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réduite à moitié.*	3. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{1}{2}$.
La cloiſon de reffend, lattée & recouverte des deux côtés, formant le paſſage & l'alcove, contient 35 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, à déd. pour les deux bées de porte 6 pi. de haut, ſur enſemble 7 pi. de long, le ſurpl. prod.	5. 0. 8. $\frac{3}{4}$.
Le ſcellement des huit poteaux & celui des planches de la ſuſdite cloiſon, prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$.	0. $\frac{1}{2}$. 9.
Les parties de cloiſon faites après-coup pour l'ouverture de l'alcove, contiennent 6 pi. de haut, ſur enſemble 2 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod.	0. 0. 15.
Le lambri en plafond, de l'alcove & du paſſage, contient 14 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 16 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod.	6. $\frac{1}{2}$. 8. $\frac{3}{4}$.

Le plafond de la ſalle à manger, anti-chambre & cabinet, contient 21 pi. de long, ſur 14 pi. $\frac{3}{4}$ de large, à déduire pour le manteau de cheminée 6 pi. en ſuperficie, le ſurplus prod.	8. t. 0. 15 p. $\frac{3}{4}$.
Le ſcellement de vingt ſolives des deux bouts prod.	1. 0. 4.
Le manteau de cheminée contient 6 pi $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod.	1. 0. 8.
Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod.	0. 0. 8.
La ſaillie des deux corps enſemble, prod.	0. 0. 3.
Le tuyau rampant contient 3 pi. de haut ſur 1 pi. $\frac{1}{2}$ de large réd.	0. 0. 4. $\frac{1}{4}$.
Les enduis, renformis ſur le mur, derriere & à côté deſd. tuyau & manteau, contiennent 21 pi. de long, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, à déduire pour la partie du mur neuf, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, 13 pi. de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, le reſte produit, *réd. au* $\frac{1}{3}$.	0. 0. 13.
A reprendre la ſuſdite partie de mur neuf, prod.	*m. m.* 18°. 2. 0. 7. $\frac{1}{2}$.
L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jontif, de la ſalle à manger, anti-chambre & cabinet, contient 21 pi. de long, ſur 14 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. *réd. à moitié.*	4. 0. 10. $\frac{3}{4}$.

Les cloiſons de diſtributions, lattées & recouvertes des deux côtés, contiennent 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 23 pi. de pourtour, à déduire pour deux bées de porte 6 pi. de haut, ſur 6 pi. de large, le ſurplus prod. 3. t. 0. 5. p. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement des poteaux d'huiſſerie, enſemble celui des planches dans les ſuſdites cloiſons, prod. *réd. au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 16.

Le changement de la bée de la porte d'entrée de la ſalle à manger, dans la ſuſdite cloiſon, contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. 0. 0. 16. $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement des deux poteaux d'huiſſerie & la maçonnerie au deſſus de ladite porte, évalué à 0. 0. 5. $\frac{1}{2}$.

Au Sud.

A *l'Oueſt* en entrant, le manteau de cheminée contient 7 pi. de pourtour, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, produit 1. 0. 9. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

La ſaillie des corps prod. 0. 0. 3.

Le tuyau rampant, formant trapéze, contient 4 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de large, à déduire pour le vuide triangulaire 6 pi. en ſuperficie, le ſurplus prod. 0. 0. 15. $\frac{1}{4}$.

Le rallongement de la languette rampante prod.	0. t. 0. 4. p.
Le ſoubaſſement dudit manteau fait après-coup, afin de le rebaiſſer & rétreſſir, contient 3 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, produit	0. $\frac{1}{2}$. 10.
Le ſcellement des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod.	0. 0. 5.
Les enduis, renformis ſur le mur, derriere ledit manteau, contient 10 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, à déduire pour une partie reſtée vieille, formant trapéze, de 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 4 pi. de large, le ſurplus prod. *red. au* $\frac{1}{3}$.	0. 0. 16.
L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient 18 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 15 pi. de large, produit, *réd. à moitié.*	3. $\frac{1}{2}$. 14. $\frac{1}{2}$.
La petite partie de plafond de 4 pi. ſur 2 pi. prod.	0. 0. 8.
Une autre de 5 pi. $\frac{1}{2}$ ſur 2 pi. prod. avec la partie de plafond régnant devant le manteau de cheminée, de 10 pieds de long, ſur 6 po.	0. 0. 16.
Le bouchement d'une bée de porte, dans la cloiſon du fond, de 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod.	0. 0. 16. $\frac{1}{4}$.
Le ſcellement de quatre balcons de fer, prod.	0. 0. 8.

Les enduis, renformis inté-

rieurs ſur le mur de face, *au Sud*, contient 14 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. *réd. au* $\frac{1}{3}$. — o. t. $\frac{1}{2}$. o p.

Le ſcellement & ſollement de quatre croiſées, prod. — o. $\frac{1}{2}$. 6.

Le percement de la bée de porte dans le mur de reffend, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. — *m. m.* 18°. — o. $\frac{1}{2}$. 11. $\frac{1}{4}$.

La partie du mur enſuite, faite à neuf, conſtruction *ibid.* contient 2 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, ſur 2 pi. de large, prod. avec celle ſuivante de 2 pi. $\frac{1}{2}$ ſur 1 pi. — *m. m. ibid.* — o. o. 7.

Les enduis, renformis ſur le mur, évalués à — o. o. 6.

Les mêmes enduis & renformis ſur le côté oppoſé du mur *ibid.* contiennent 20 pi. de long, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. *réd. au* $\frac{1}{3}$. — o. $\frac{1}{2}$. 5. $\frac{1}{4}$.

Le deſcellement de deux poutres dans les murs & le rétabliſſement à ce ſujet, prod. *en ouvrages légers.* — o. $\frac{1}{2}$. 6.

Le latti à neuf & recouvrement ſur le pan de bois enſuite, contient 7 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, *réd. à moitié.* — o. $\frac{1}{2}$. 10. $\frac{1}{2}$.

Le percement de la bée de croiſée dans le mur, à la ſuite dudit pan de bois, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſ. contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 6 pi. de large, prod. — *m. ibid.* — 1. o. 3.

La partie de mur enſuite pour

la bée de porte, contient 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 4 pi. de large, prod. *m. m.* 18°. O. t. $\frac{1}{2}$. 12 p.

Les enduis, renformis ſur la vieille partie de mur, entre les deux percemens, contiennent 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réd. au* $\frac{1}{3}$. 0. 0. 7. $\frac{1}{2}$.

Les entrevoux de la gallerie contiennent 20 pi. de long, ſur 3 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. *réduit au* $\frac{1}{6}$. 0. 0. 12. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement d'un linçoir & d'une ſabliere, prod. 0. 0. 2.

L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient 20 pi. de long, ſur 12 pi. de large, prod. *réd. à moitié.* 1. 0. 12.

Le mur de reffend, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, paſſant dans la gallerie & cuiſine, contient 33 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod. *m. m. ibid.* 6. $\frac{1}{2}$. 17. $\frac{1}{4}$.

Le manteau de cheminée de la cuiſine, contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. 0. 7. $\frac{3}{4}$.

La ſaillie de la plinthe, enſemble celle du corps, prod. 0. 0. 6. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de la plaque produit. 0. 0. 3.

Le tuyau rampant contient 7 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 5 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, prod. 1. 0. 8. $\frac{1}{2}$.

Le tuyau rampant, formant trapéze, contient 4 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, à déduire pour le vuide triangulaire 6 pi. le ſurplus prod.	0. t. 0. 14 p. $\frac{1}{4}$.
Le rallongement de la languette prod.	0. 0. 1. $\frac{1}{4}$.
Les entrevoux du plancher ſupérieur contient 14 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 13 pi. de large, à déduire pour les tuyau & manteau 13 pi. de ſuperficie, le ſurplus prod. *réduit au* $\frac{1}{6}$.	0. $\frac{1}{2}$. 11. $\frac{3}{4}$.
La plus value de la bande de trémie, prod.	0. 0. 6.
Le ſcellement de neuf ſolives, prod.	0. 0. 9.
L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient 14 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 13 pi. de large, produit, *réduit à moitié.*	2. $\frac{1}{2}$. 5. $\frac{3}{4}$.
Le fourneau potager, compris le ſcellement des réchaux & celui de la ceinture au pourtour, prod.	1. $\frac{1}{2}$. 0.
La pierre à laver & le ſcellement d'icelle, eſtimée la ſomme de	*arg.* 0. 0. 0.
Le percement de la bée de porte après-coup, dans le mur de refſend, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod.	0. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{3}{4}$.

PALIER *ibid.*

Au Nord.

A *l'Oueſt* en entrant, le lambri en plafond contient 17 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 18 pi. $\frac{1}{4}$ de large, compris celui de l'avant-ſalle, à déduire pour le manteau de cheminée 8 pi. le ſurplus prod.	8 t. $\frac{1}{2}$. 10. p.
L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient meſure *ibid.* prod. *réd. à moitié.*	4. $\frac{1}{2}$. 0.
Le manteau de cheminée contient 9 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod.	1. $\frac{1}{2}$. 9. $\frac{1}{4}$.
La ſaillie du corps, le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod.	0. 0. 11.
Le tuyau rampant formant trapéze contient 4 pi. $\frac{1}{4}$ de large, ſur 3 pi. de haut, à déduire pour le vuide triangulaire 5 pi. le ſurplus prod.	0. 0. 7. $\frac{3}{4}$.
Le rallongement de la languette prod.	0. 0. 2. $\frac{1}{2}$.
Les deux cloiſons de reffend, lattées, recouvertes des deux côtés, contiennent 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur enſemble 35 pi. $\frac{1}{2}$ de long, à déduire pour les deux bées de porte 36 pi. en ſuperficie, le ſurplus prod.	5. 0. 14. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement des quatre poteaux d'huiſſerie, enſemble celui des planches dans la ſuſdite cloiſon, prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$.	0. t. $\frac{1}{2}$. 6. pi.
A *l'Eſt*, le lambri en plafond du cabinet contient 17 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 16 pi. $\frac{1}{4}$ de large, à déduire pour le manteau & tuyau 6 pi. $\frac{1}{2}$, le ſurplus prod.	7. $\frac{1}{2}$. 12.
L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient longueur *ibid.* ſur 16 pi. $\frac{1}{2}$ de large, compriſe l'épaiſſeur de la cloiſon, produit, *réd. à moitié.*	4. 0. 2. $\frac{1}{4}$.
Le manteau de cheminée contient 6 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod.	1. 0. 7. $\frac{3}{4}$.
La ſaillie du corps, le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod.	0. 0. 9. $\frac{1}{2}$.
Le tuyau rampant contient 3 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 1 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. avec le rallongement de la languette.	0. 0. 6. $\frac{1}{4}$.
Le ſcellement des quatre barres d'appui, prod.	0. 0. 8.
Le ſcellement des chaſſis & ſollement au pourtour prod.	0. $\frac{1}{2}$. 4.
A *l'Eſt*, le mur derriere les ſuſdits tuyau & manteau contient 30 pi. $\frac{3}{4}$ de long, compriſe *demi-face* de l'aîle, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod.	*m. m.* 18°. 6. 0. 14. $\frac{1}{2}$.

Les enduis, renformis ſur la partie dudit mur en retour, contiennent 8 pi. ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, produiſent, *réd. au* $\frac{1}{3}$.	0. t. 0. 17 p. $\frac{1}{4}$.
Dans le cabinet, le manteau de cheminée contient 7 pi. de pourtour, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod.	1. 0. 9. $\frac{1}{2}$.
Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod.	0. 0. 8.
Le lambri en plafond, enſemble celui de l'anti-chambre, contient 21 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 12 pi. $\frac{1}{4}$ de large, à déduire pour le manteau de cheminée 3 pi. $\frac{3}{4}$, le ſurplus prod.	7. 0. 10. $\frac{3}{4}$.
L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient meſure *ibid.* prod. *réduite à moitié*	3. $\frac{1}{2}$. 5. $\frac{1}{2}$.
Les deux cloiſons, lattées & recouvertes des deux côtés, contiennent 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur enſemble 21 pi. $\frac{1}{2}$ de long, à déduire pour les deux bées de porte 6 pi. de haut, ſur enſemble 5 pi. le ſurplus prod.	3. 0. 1. $\frac{3}{4}$.
Le ſcellement des poteaux d'huiſſerie, enſemble celui des planches dans les ſuſdites cloiſons, prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$.	0. 0. 16.
La cloiſon du boudoir, conſtruite *ibid.* contient 9 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, à déduire pour la bée de porte 6 pi. de haut, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de large, le ſurplus prod.	1. 0. 6.

Le ſcellement des deux poteaux d'huiſſerie & celui des planches, prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$. 0. t. 0. 8 p.

La grande cloiſon de reffend, hourdée plaine, lattée & recouverte des deux côtés, contient 35 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. 6. 0. 16. $\frac{1}{4}$.

Les ſolins entre les ſolives, produit, *réd. au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 9.

Le plafond du boudoir contient 14 pi. de long, compriſe l'épaiſſeur de la cloiſon, ſur 9 pi. de large, à déduire 4 pi. le ſurplus prod. 3. 0. 14.

L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient meſure *ibid.* & déduction, prod. *réduite à moitié.* 1. $\frac{1}{2}$. 7.

Le tuyau rampant contient 8 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur ſon inclinaiſon, & 5 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 1. 0. 10. $\frac{3}{4}$.

La démolition & ſuppreſſion du manteau de cheminée, ci devant dans le boudoir, évaluée à 1. 0. 0.

Le mur fait à neuf, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 14 pi. $\frac{1}{4}$ de long, pris dans œuvre juſqu'à la tête, prod. *m. m.* 18. 2. $\frac{1}{2}$. 16 $\frac{3}{4}$.

A *l'Oueſt*, le mur de pignon en retour, conſtruction *ibid.* contient 33 pi. $\frac{1}{4}$, compriſe *demi-face* de l'aîle *au Nord* & l'épaiſſeur du mur

de reffend, ſur 7 pi. ½ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, prod.	*m. m.* 18°. 6. t. ½. 15 p. ¼.
La cloiſon du corridor, lattée, recouverte des deux côtés, contient 8 pi. ½ de pourtour, ſur 6 pi. ½ de haut, prod.	1. ½. 1. ¼.
Le ſcellement des deux poteaux & celui des planches prod. *réduit au* ¼.	0. 0. 8
Le plafond du paſſage & cabinet contient 9 pi. ¾ de long, ſur 7 pi. de large, prod.	1. ½. 14. ¼.
L'aire du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient même longueur, ſur 5 pi. ½ de large, prod. *réduite à moitié*.	0. ½. 8. ¾.
La cloiſon au haut de l'eſcalier, lattée & recouverte des deux côtés, contient 6 pi. ¼ de haut, ſur 6 pi. ¾ de long, prod.	1. 0. 6.
Le lambri en plafond du palier de l'eſcalier, contient pour une partie 19 pi. de long, ſur 2 pieds, prod.	1. 0. 2.
2°. 4 pi. ſur 3 pi. prod.	0. 0. 12.
3°. 4 pi. ſur 3 pi. ¾ prod.	0. 0. 15.
La poterie dans l'angle contient 7 pi. ½ de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 6 pi. de pourtour, prod.	1. 0. 9.
L'aire du palier, hourdée ſur latti jointif, contient 1°. 6 pi. ½ de long, ſur 3 pi. ½ de large, prod. *réduite à moitié*.	0. 0. 11. ¼.

2°. 16 pi. $\frac{1}{2}$, ſur 1 pi. $\frac{3}{4}$, prod. 0. 0. 14 $\frac{1}{2}$.
3°. 3 pi. $\frac{3}{4}$, ſur 2 pi. $\frac{3}{4}$. 0. 0. 5.

La maçonnerie de la rampe & coquille de l'eſcalier, contient 24 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur 3 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. 2. 0. 8. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de vingt-cinq marches & deux boulons prod. 0. $\frac{1}{2}$. 9.

RAIZ DE CHAUSSÉE.

Les deux marches en pierre dure, au bas de ladite rampe, chacune de 4 pi. de long, ſur enſemble 3 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. *ma. p. d.* 0. 0. 14.

Le palier *ibid.* contient 4 pi. $\frac{3}{4}$ de long, compris le parement de face de la premiere marche, ſur 5 pi. de large réd. prod. *p. d.* 0. $\frac{1}{2}$. 5. $\frac{3}{4}$.

La gargouille contient 6 pi. de long, ſur 1 pi. de large avec la feuillure, eſtimée la ſomme de *arg.* 0. 0. 0.

La maçonnerie de l'échiffre de l'eſcalier, en pan de bois hourdé plain, latté, recouvert des deux côtés, contient, pour une partie, 14 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 9 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, à déduire pour une bée de porte 5 pi. ſur 3 pi. 2°. 3 pi. $\frac{1}{4}$, ſur 2 pieds, & pour le vuide triangulaire rectangle 9 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de haut compenſé; le ſurplus prod. 2. $\frac{1}{2}$. 0. $\frac{1}{2}$.

La cloiſon enſuite, juſqu'à l'encoignure de la réſerve, hourdée

plaine,

plaine, lattée & recouverte des deux côtés, contient 9 pieds $\frac{1}{2}$ de haut. ſur 13 pi. de long, prod. 3. t. 0. 15 p.

Les parpains en pierre dure, ſous ladite cloiſon & l'échiffre, contiennent 32 pi. de long, ſur 1 pi. $\frac{3}{4}$ de haut compenſé, prod.

p. p. d.

1. $\frac{1}{2}$. 2.

Le plafond ſous la ſaillie contient 29 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 2 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. 2. 0. 9.

Celui du palier contient 4 pi. de long, ſur 4 pi. de large, prod. 0. 0. 16.

Les entrevoux du cabinet au deſſus de la rampe, contiennent 9 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 3 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. *reduits au* $\frac{1}{6}$. 0. 0. 6.

La cloiſon ſéparant le ſuſdit cabinet, de la deſcente de cave, contient 10 pi. $\frac{1}{}$ de haut, ſur 3 pi. $\frac{3}{4}$ de large, conſtruite *ibid.* prod. 1. 0. 3. $\frac{1}{4}$.

Les entrevoux du paſſage de la porte cochere, compris ceux attenant, contiennent 45 pi. $\frac{}{4}$, ſur 14 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réd. au* $\frac{1}{6}$. 3. 0. 1.

Les cent ſoixante & un ſolins, tant ſur les lambourdes que ſur les ſablieres, prod. *réduits au* $\frac{1}{4}$. 1. 0. 4. $\frac{1}{4}$.

La plus value de trois bandes de trémie, prod. 1. 0. 0.

La partie de plancher fait après-coup, hourdée ſur latti jointif, au ſujet de la conſtruction des cheminées, contient 14 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réduit à moitié.* 1. $\frac{1}{2}$. 0. $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement des deux corbeaux, de deux ſolives d'enchevêtrure, enſemble de vingt-quatre autres ſolives, prod. 0. t. $\frac{1}{2}$. 10 p.

Les enduis, renformis avec forts lancis, ſur le mur du paſſage de la porte cochere, à droite en entrant, contiennent 44 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 12 pieds $\frac{1}{4}$ de haut, prod. *réduit au* $\frac{1}{3}$. 5. 0. 0.

La repriſe ſous-œuvre, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, pour la portée du poitrail ſur la petite cour, contient 12 pi. de haut, compris 6 po. au deſſous du pavé, ſur 4 pieds $\frac{1}{4}$ de large, prod. *m. m.* 18 p. 1. 0. 15.

La plus value de la chaîne en pierre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 12 pi. de haut, ſur 2 pi. $\frac{1}{4}$ de long réd. prod. *p. p. d.* 18 p. 0. $\frac{1}{2}$. 9.

La partie de la jambe étriere, à la tête du poitrail, contient 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de large, produit *m. p. d.* 18 p. 0. 0. 13. $\frac{3}{4}$.

Les harpes de ladite jambe, hauteur *ibid.* ſur 15 po. de long compriſe, prod. *m. m. ibid.* 0. 0. 6. $\frac{3}{4}$.

La petite partie de mur, à la queue deſdites harpes, contient auſſi 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 2 pi. de long, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, prod. *m. m.* 18 p. 0. 0. 11.

La partie de mur de face, en raccordement de la queue des pier-

res, contient 3 pi. ½ de haut, ſur 1 pi. prod. m. m. 18°. 0. 0. 3. ½.

La poſe, ſcellement & fourniture de deux dés, chacun d'un pied en quarré, pour ce eſtimé la ſomme de arg. 0. 0. 0.

La cloiſon ſous le paſſage, hourdée plaine, lattée & recouverte des deux côtés, contient 40 pi. ¾ de long, compriſe *demi-face* & celle en retour, ſur 10 pi. de haut, à déduire pour deux bées de croiſées 5 pi. de haut, ſur enſemble 7 pi. le ſurplus prod. 10. 0. 12. ½.

Le cours d'aſſiſes, de 6 po. d'épaiſſeur, ſous la cloiſon en retour, contient 3 pi. ¾ de long, compris arrachemens, ſur 2 pieds de haut, prod. *p. d.* 9°. 0. 0. 7. ½.

La grande partie du cours *ibid.* contient 37 pi. ¼ de long, compriſe *demi-face*, ſur 2 pi. ½ de haut réd. & compenſé, prod. *ibid.* 2. ½. 3.

Le ceintre de l'arc, en pan de bois, contient 9 pi. ¼ de long, ſur 2 pi. ¾ de haut, prod. 0. ½. 7 ½.

Le recouvrement du poteau à la tête dudit arc, contient 6 pi. ½ de haut, ſur 6 po. prod. *réduit au* ⅓. 0. 0. 1.

La maçonnerie de la cloiſon ſupprimée par changement, pour former l'arc *ibid.* hourdée & lattée dans la longueur, de 9 pi. 2/4, ſur 10 pi. de haut, prod. *réd. à moitié.* 1. 0. 10. ¼.

La poſe & dépoſe des parpains en pierre, au deſſous de lad. cloiſon, de 7 pi. de long, ſur 2 pi. de haut, eſtimée la ſomme de . . . . *arg.*

Le plafond de la chambre du Portier latté, hourdé plain, contient 10 pi. de long, compriſe *demi-face*, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. 0. t. $\frac{1}{2}$. 17 p.

Le ſcellement de huit ſolives, par les deux bouts, prod. 0. 0. 16.

L'ouverture d'une bée de croiſée dans la cloiſon, de 3 pi. ſur 2 pi. prod. 0. 0. 6.

Les enduis renformis ſur le mur de reffend, contient 12 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, ſur 14 pi. de long, prod. *réduits au* $\frac{1}{3}$. 1. $\frac{1}{2}$. 3.

La plus value de la taille des deux chaînes de pierre, de 5 pi. de haut, ſur enſemble 3 pi. $\frac{1}{2}$ de long, *réd.* eſtimée la ſomme de . . . . *arg.*

La cloiſon de reffend, hourdée plaine, lattée & recouverte des deux côtés, contient 10 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. 1. 0. 0. $\frac{3}{4}$.

Les parpins au deſſous, de 9 po. d'épaiſſeur, contiennent 3 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 2 pi. de haut, prod. *p. d* 9°. 0. 0. 7.

La fondation au deſſous, juſques ſur la voûte, contient 1 pied de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de long & 15 po. d'épaiſſeur, prod. *m.m.* 15°. 0. 0. 3. $\frac{1}{2}$.

A l'entre-ſol, au deſſus de la chambre du Portier, la ſaillie de l'encourbellement de la jambe de

pierre ſous le poitrail du mur de reffend, contient 3 pi. de haut, ſur 9 po. de large & 18 po. de parpin, eſtimé la ſomme de — *arg.* . . . .

La jambe de pierre à la tête du mur de reffend, contient 5 pi. de haut, ſur 3 pi. $\frac{3}{4}$ de long, compriſe *demi-face* & 18 po. d'épaiſſeur, prod. — *p. d.* 18°. 0. $\frac{1}{2}$. 0. $\frac{3}{4}$.

La plus value de l'encourbellement de ladite jambe, de 3 pi. de long, ſur 1 pi. de haut & 3 po. de ſaillie, eſtimée la ſomme de — *arg.* . . . .

Le ſcellement de quatre corbeaux de fer & celui de la ſabliere prod. — 0. 0. 5.

La maçonnerie du petit eſcalier contient 15 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur 18 po. de large, prod. — 0. $\frac{1}{2}$. 5. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de douze marches, compriſe celle du palier, par les deux bouts, prod. — 0. 0. 14.

Les enduis, renformis ſur le mur, contiennent 12 pi. de haut, ſur 20 pi. de long, pour les deux faces, prod. *réduit au* $\frac{1}{3}$. — 2. 0. 8.

La taille de la chaîne de pierre, à la tête dudit mur, contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 15 po. eſtimée la ſomme de — *arg.* . . . .

Le plancher hourdé plain, latté jointif, contient 11 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 7 pi. de large, prod. — 2. 0. 10. $\frac{1}{4}$.

Une autre partie de 5 pi. $\frac{3}{4}$, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$, à déduire pour l'emplace-

ment des parties du mur 4 pi. de long, ſur 15 po. le ſurplus prod. *en légers.* o. t. o. 15 p.

Une autre partie de plafond en recouvrement, après-coup, contient 3 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 2 pi. de large, prod. *réduite au* $\frac{1}{3}$. o. o. 2 $\frac{1}{4}$.

A l'entre-ſol, au deſſus de la cuiſine, le lambri en plafond contient 13 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{4}$ de large, à déduire 5 pi. pour le tuyau de cheminée, le ſurplus prod. 1. o. 3. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de huit ſolives dans le plancher, prod. o. o. 8.

Le ſcellement de deux barreaux de fer des deux bouts, dans la bée de croiſée, de deux gonds & d'un crampon, prod. o. o. 7.

Le tuyau de cheminée contient 6 pi. de haut, compriſe l'épaiſſeur du plancher bas, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. 1. o. 3.

A la cuiſine au deſſus, le plancher ſupérieur latté, hourdé plain, contient 13 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 3 pi. de large, prod. 1. o. 5. $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement de la poutre & de douze ſoliveaux, enſemble celui de trois entre-toiſes par les deux bouts, dans les bées de croiſée, prod. o. $\frac{1}{2}$. o.

Le manteau de cheminée contient 6 pi. de haut, ſur 7 pieds de pourtour, prod. 1. o. 6.

Le ſcellement de la plaque produit　　o. t. o. 3 p.

Le fourneau potager à trois réchaux, avec le ſcellement de la ceinture au pourtour, évalué à　　1. ½. o.

La fourniture & poſe de la pierre à laver, avec le ſcellement d'icelle, eſtimée la ſomme de　　*arg.* . . . .

Le mur de face du fond de la cour, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, pris dans œuvre des murs de pignon & de reffend, contient 35 pi. ½ de haut, pris de l'arrête de l'entablement, juſques ſous le poitrail, ſur 13 pi. ½ de large, prod.　　*m. m.* 18°. 13. o. 11. ¼.

La ſaillie de l'entablement & des quatre plinthes, contient 9 pi. ¼ de long, ſur enſemble 9 pi. de profil, prod.　　2. o. 11.

La ſaillie des quatre appuis, chacun de 3 pieds de long, ſur enſemble 4 pi. de profil, prod.　　o. o. 12.

Le mur de face au deſſus du poitrail, en pierre de taille, de 18 po. de parpain, contient 11 pi. ½ de haut, ſur 13 pi. ½ de large, à déduire 18 pi. en ſuperficie pour le ¼ du vuide des bées de porte & croiſées, le ſurplus prod.　　*p. d.* 18°. 3. ½. 11. ¼.

Laquelle déduction vaut, en mur de moilons, d'épaiſſeur *ibid.*　　*m. m.* 18°. o. ½. o.

Le mur en fondation contient largeur *ibid.* ſur 9 pi. de haut &

24 po. d'épaiſſeur, en moilons & plâtre, prod. m. m. 24e. 3. t. 0. 13 p. $\frac{1}{2}$.

La partie de maçonnerie dans le ſoubaſſement des trois croiſées, chacune de 3 pi. de haut, ſur enſemble 8 pi. $\frac{3}{4}$ de long, prod. *en légers.* 0. $\frac{1}{2}$. 8. $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement des deux barres d'appui, après-coup, prod. 0. 0. 4.

La maçonnerie du tuyau de deſcente, en grés, dans l'angle, ci-devant de 19 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 3 pi. de pourtour, prod. 1. 0. 4. $\frac{1}{2}$.

Le pan de bois de face en retour ronde, latté creux, contient 35 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 23 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, à déduire pour une face des huit croiſées 20 pi. de haut, ſur enſemble 5 pi. $\frac{1}{2}$ de large, le ſurplus prod. double. 40. 0. 8. $\frac{1}{2}$.

La ſaillie de l'entablement & des quatre plinthes, chacune de 20 pi. de pourtour, ſur enſemble 7 pi. de profil, prod. 3. $\frac{1}{2}$. 14.

Le pan de bois en contre-bas, de même conſtruction, contient 17 pi. de pourtour, ſur 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, à déduire 12 pieds pour le vuide des deux bées pour une face, le ſurplus prod. double. 4. $\frac{1}{2}$. 1.

La ſaillie des deux plinthes d'appui prod. 0. 0. 4.

Le ſcellement de deux ſablieres & de deux corbeaux, dans la pierre

de taille, eſtimé . . . . . . *arg.*

Le plafond au deſſous dudit pan de bois, latté, hourdé plain, contient 14 pi. de long, ſur 4 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. 1. t. $\frac{1}{2}$. 5 p. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement de douze ſolives, prod. 0. 0. 12.

Le pan de bois du cabinet d'aiſance, hourdé, latté & recouvert d'un côté, à bois apparent de l'autre, contient 5 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 4 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, prod. *réd. au* $\frac{3}{4}$. 0. $\frac{1}{2}$. 1. $\frac{1}{2}$.

Les parpains en pierre au deſſous de 9 po. d'épaiſſeur, contiennent 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, compriſe *demi-face*, ſur 1 pi. de haut, produit *p.d.9°.* 0. 0. 6. $\frac{1}{2}$.

Le mur en fondation au deſſous, en moilons, de 15 po. d'épaiſſeur, contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 2 pi. de haut, prod. *m.m.15°.* 0. 0. 13.

Le ſiege & le ſcellement de la lunette, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 0.

Le ſcellement du chapeau & de deux ſablieres, prod. 0. 0. 3.

Le percement d'une bée de porte dans le mur de reffend, en moilons, de 18 po. d'épaiſſeur, au deſſous de la gallerie, contient 6 pi. de haut, ſur 4 pi. de large, prod. *m m.18°.* 0. $\frac{1}{2}$. 6.

La plus value ſeuil en pierre, de 2 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 2 pi. de pourtour, prod. *p. d.* 0. 0. 4. $\frac{1}{2}$.

Le pilier en pierre de taille, ſous

le pan de bois, contient 8 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, compriſe *demi-face* de la tête, prod. *p.d.18°.* o. $\frac{1}{2}$. 12. $\frac{1}{2}$.

Les deux aſſiſes au deſſous formant retraite, de 2 pi. de haut, ſur 3 pi. $\frac{3}{4}$ de long, compriſe *demi-face*, prod. *m p.d.18°.* o. o. 7. $\frac{1}{2}$.

Le pan de bois de face des petites galleries, latté & recouvert des deux côtés, contient 30 pi. de haut, ſur 9 pi. $\frac{1}{2}$ de large, à déduire pour moitié du vuide des bées 60 pi. de ſuperficie, le ſurplus prod. 6. o. 9.

La ſaillie des quatre plinthes, chacune de 9 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur enſemble 4 pi. de profil, prod. 1. o. 2.

Celle des trois plinthes d'appui, chacune de 6 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur enſemble 3 pi. de profil, prod. o. $\frac{1}{2}$. 1. $\frac{1}{2}$.

Le ravalement du mur de face, oppoſé à celui ci-devant compté, à prendre du deſſous du pan de bois, juſques ſur le trumeau entre les deux premieres croiſées, contient 34 pi. de haut, ſur 14 pi. $\frac{3}{4}$ de large, à déduire pour les parties du mur ci-devant compté 111 pi. $\frac{1}{4}$ de ſuperficie, le ſurplus produit *rev.* 10. $\frac{1}{2}$. 12. $\frac{1}{4}$.

La ſaillie des quatre plinthes, chacune de 12 pi. de long, ſur enſemble 4 pi. de profil, prod. 1. o. 12.

Celle des ſix plinthes d'appui, prod. o. $\frac{1}{2}$. 6.

Le ravallement, ſur la partie de mur mitoyen, contient 34 pi. de haut, ſur 1 pi. $\frac{3}{4}$ de large compenſé, prod. *ray.* 1. $\frac{1}{2}$. 5. $\frac{1}{2}$.

La maçonnerie du tuyau de deſcente, dans l'angle, contient 22 pi. de haut, ſur 3 pi. de pourtour, prod. *réduite au* $\frac{3}{4}$. 1. 0. 13. $\frac{1}{2}$.

AU PREMIER ÉTAGE,

ſur la ſuſdite Cour.

Le ſoubaſſement du manteau de cheminée contient 4 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, ſur 7 pi. de pourtour, prod. 0. t. $\frac{1}{2}$. 11 p. $\frac{3}{4}$.

Le ſcellement de la plaque & des deux croiſſans prod. 0. 0. 5.

La partie du plancher bas, hourdée ſur latti jointif, contient 11 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 5 pi. de large, prod. *réd. à moitié.* 0. $\frac{1}{2}$. 10. $\frac{3}{4}$.

La partie de mur fait à neuf, en moilons, de 15 po. d'épaiſſeur, pour l'ouverture de la bée de porte, contient 9 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 8 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *m. m. 15°.* 2. 0. 8. $\frac{3}{4}$.

Les entrevoux du paſſage au deſſus de l'eſcalier contiennent 8 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réduits au* $\frac{1}{6}$. 0. 0. 3. $\frac{1}{2}$.

La maçonnerie de la rampe & coquille de l'eſcalier, contient 20 pi. de pourtour, ſur 2 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod. 1. $\frac{1}{2}$. 1.

Au bas de ladite rampe, quatre marches de pierre, dont trois neuves, ſçavoir; une de 4 pi. de long, ſur 18 po. de large; deux autres, chacune de 3 pi. $\frac{1}{4}$, ſur enſemble 3 pi. de portour, prod.	*m. p. d.* o. o. 15. $\frac{3}{4}$.
La quatrieme, pour taille & poſe, eſtimée la ſomme de	. . . . . . *arg.*
La ſaillie des deux marches contient 3 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 2 pi. de profil, prod.	*ſ. p. d.* o. o. 6. $\frac{1}{2}$.
Le maſſif au deſſus deſdites marches, contient 3 pi. de long, ſur 2 pi. de haut réd. prod. en mur de moilons, de 18 po. d'épaiſſeur.	*m. m.* 18°. o. o. 6.
Celui en retour ſous la rampe, de 2 pi. $\frac{1}{2}$, ſur ladite hauteur, produit	*m. m. ibid.* o. o. 5.
Le ſcellement de treize marches & de deux boulons, prod.	o. o. 15.
La poſe & taille du patin en pierre, contient 3 pi. $\frac{1}{2}$ de long. compriſe *demi-face*, ſur 2 pi. de haut, eſtimée	. . . . . . *arg.*
La fondation au deſſous en mur de moilons, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 4 pi. de long, ſur 1 pi. prod.	*m. m.* 18°. o. o. 4.
Les entrevoux de la gallerie, au deſſus du cabinet d'aiſance, contiennent 18 pi. de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. *réduit au* $\frac{1}{6}$.	o. o. 9. $\frac{3}{4}$.
Les ſix ſolins prod. *réd. au* $\frac{1}{4}$.	o. o. 1. $\frac{1}{2}$.
Le ſcellement d'un linçoir & celui d'une ſabliere, prod.	o. o. 2.

L'aire du plancher bas de la ſuſdite gallerie, hourdée ſur latti jointif, contient 14 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réduite à moitié.* 0. t. $\frac{1}{2}$. 14. p.

La maçonnerie de ſix marches contient 7 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 3 pi. de large, prod. *en légers.* 0. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{1}{2}$.

Le ſcellement deſdites marches par les deux bouts. prod. 0. 0. 12.

Employé vingt-cinq journées de Maçons & de Manœuvres à la démolition de la cage de l'ancien eſcalier, pan de bois & petit Bâtiment en aîle, enſemble pour le chargement & ſortie des gravas, eſtimé la ſomme de . . . . . . *arg.*

La partie de mur de clôture, en moilons de 15 po. d'épaiſſeur, au droit du puits, contient 11 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, compris chaperon, ſur 3 pi. de large, prod. *m. m.* 15°. 0. $\frac{1}{2}$. 16. $\frac{1}{2}$.

Les crépis, renformis ſur le ſurplus dudit mur, contient 11 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 9 pi. de haut, prod. *réduit au* $\frac{1}{4}$. 0. $\frac{1}{2}$. 6.

La maçonnerie du trumeau entre les deux croiſées de la ſalle, en moilons, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 6 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, ſur 4 pi. de large, compriſes les deux *demi-faces*, prod. *m. m.* 18°. 0. $\frac{1}{2}$. 7.

Les deux aſſiſes en pierre, au deſſous, contiennent 1 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 2 pi. de haut, prod. *p. d.* 18°. 0. 0. 3. $\frac{1}{2}$.

La fourniture & poſe de l'appui, de 3 pi. ½ de long, ſur un 1 pi. eſtimé . . . . . . *arg.*

Les joins refaits ſur le ſurplus dudit mur, prod. *en légers.* 0. 0. 8

La fondation au deſſous du ſuſd. trumeau contient 2 pi. ½ de long, ſur 4 pi. de haut & 24 po. de parpain, en moilons & plâtre, prod. *m. m.* 24°. 0. 0. 10.

La taille des tableaux, feuillures & embraſemens de la croiſée, enſemble celle des tableaux & feuillures de la porte d'entrée, le ſcellement des gonds, gaches & impoſtes, eſtimé . . . . . . *arg.*

Les entrevoux de la ſuſdite ſalle contiennent 11 pi. ½ de long, ſur 5 pi. de large, prod. *réd. au* ⅙. 0. 0. 9. ½.

Les dix ſolins produiſent, *réd. au* ¼. 0. 0. 2. ½.

La plus value de la bande de trémie prod. 0. 0. 12.

Le ſcellement des lambourdes, avec augets au plancher bas, contient 11 pi. ½ de long, ſur 14 pi. ¼. de large, prod. *réd. à moitié.* 2. 0. 9. ¾.

La hotte du manteau de cheminée contient 2 pi. de haut réd. ſur 5 pi. de pourtour, prod. 0. 0. 10.

La ſaillie de la plinthe contient 5 pi. de pourtour, ſur 1 pi. prod. 0. 0. 5.

Le ravalement ſur le rampant contient 6 pi. de haut, ſur 4 pi. de large compenſé, prod. *rav.* 0. ½. 6.

Les deux jambages du tuyau de

cheminée contiennent 3 pi. de haut, ſur enſemble 4 pi. de large, compriſe *demi-face*, prod. 0. t. 0. 12. p.

Le ſcellement de la plaque, celui des deux croiſſans & l'arrondiſſement des jambages, prod. 0. 0. 8.

Les entrevoux du plancher de la chambre enſuite contiennent 17 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 15 pi. de large, prod. *réduit au* $\frac{1}{6}$. 1. 0. 8. $\frac{1}{4}$.

La plus value de la bande de trémie 0. 0. 12.

Le ſcellement des lambourdes avec augets, au plancher bas, contient 18 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 15 pi. de large, à deduire 12 pi. ſur 3 pi. le ſurplus prod. *réduit à moitié*. 3. 0. 10. $\frac{3}{4}$.

La cloiſon lattée, recouverte d'un côté & à bois apparent de l'autre, contient 15 pi. de pourtour, ſur 11 pi. de haut, prod. *réduite au* $\frac{3}{4}$. 3. 0. 15. $\frac{3}{4}$.

Les parpains de pierre au deſſous, de 9 po. d'épaiſſeur, contiennent pourtour *ibid.* ſur 15 po. de haut, prod. *p. d.* 9°. 0. $\frac{1}{2}$. 0. $\frac{3}{4}$.

La fondation au deſſous, en moilons & plâtre, de 15 po. d'épaiſſeur, contient 10 pi. de pourtour, ſur 1 pi. de haut, prod. *m. m.* 15°. 0. 0. 10.

La chaîne en pierre ſous la poutre, par le relevement du plancher, contient 4 pi. de haut, ſur

		p. d. 18e.		
2. pi. de large compenſé & 18 po. de parpain, prod.	0.	0.	8.	
Les enduis, renformis ſur le mur *ibid.* contiennent 15 pi. de long, ſur 4 pi. de haut, prod. *réd. au* $\frac{1}{3}$.	0.	$\frac{1}{2}$.	2.	
La maçonnerie de la cloiſon de reffend, à bois apparent, contient pour une partie 12 pi. de long, ſur 3 pi. de haut, prod. *réduite à moitié.*	0.	$\frac{1}{2}$.	0.	
Les deux panneaux à côté contiennent 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur enſemble 4 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réd. ibid.*	0.	0.	12.	$\frac{1}{4}$.
La fondation au deſſous de la ſuſdite cloiſon, en moilons, de 15 po. d'épaiſſeur, contient 12 pi. de long, ſur 1 pi. de haut, prod.	0.	0.	12.	

Au Sud, ſur la rue.

	m. m. 18e.			
Le mur de face, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, pris du deſſus de l'entablement juſque ſur le poitrail, contient 37 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 16 pi. $\frac{3}{4}$ de large, prod.	17.	$\frac{1}{2}$.	2.	$\frac{1}{4}$.
	m. m. ibid.			
Le mur *ibid.* enſuite contient même hauteur, dont en mur neuf, de conſtruction ſuſdite, la quantité de 16 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut. prod.	2.	0.	17.	$\frac{1}{4}$.

Le ſurplus en ravallement ſur la

ſuſdite

ſuſdite longueur & 32 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, prod. — *rav.* 14. t. $\frac{1}{2}$. 2. p.

La ſaillie de l'entablement & celle des trois plinthes, chacune de 33 pi. de long, ſur enſemble 15 pi. de profil, prod. — 13. $\frac{1}{2}$. 9.

Les quatre appuis des croiſées du dernier étage, portant jet-d'eau & feuillure, contiennent chacun 4 pi. de long, ſur 15 po. de large & 2 pi. $\frac{1}{2}$ de profil, eſtimé enſemble la ſomme de . . . . . . *arg.*

Les huit balcons de pierre au deſſous, *ibid.* chacun de 5 pi. de long, 18 po. de large & 3 pi. de profil, enſemble eſtimés . . . . . . *arg.*

Les quatre appuis aux croiſées de l'entre-ſol, portant jet-d'eau, feuillures & moulures, chacun de 4 pi. de long, 15 po. de large & 2 pi. de profil enſemble, eſtimés la ſomme de . . . . . . *arg.*

A *l'Oueſt*, la poſe & fourniture de deux aſſiſes de pierre, à la jambe mitoyenne, de 2 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de long, compriſe *demi-face*, prod. — *p. p. d.* 180. 0. 0. 7. $\frac{3}{4}$.

Les harpes de ladite jambe, prod. — 0. 0. 3.

La poſe & ſcellement de trois chevalemens, évalués *en légers.* — 0. $\frac{1}{2}$. 0.

La jambe de pierre, de 19 po. de parpin, formant la chambre du Portier, contient 10 pi. de haut, priſe du deſſous du poitrail juſques

ſur la ſeconde aſſiſe, & 3 pi. $\frac{3}{4}$ de large, compriſe *demi-face*, prod. *p.d.* 19°. 1. t. 0. 1 p. $\frac{1}{2}$.

La taille de l'aſſiſe au deſſous, de 4 pi. de pourtour, ſur 18 po. de haut, eſtimée la ſomme de . . . . . . *arg.*

Le mur d'appui en pierre dure, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 5 pieds de long, compriſe *demi-face* du tableau, ſur 3 pi. de haut, produit *p. d.* 18°. 0. 0. 15.

La maçonnerie en pan de bois, dans l'appui des croiſées, prod. *en legers.* 0. 0. 7.

Les deux ſeuils des portes contiennent enſemble 6 pi. de long, ſur 18 po. de pourtour, avec la poſe, ſcellement & fourniture de deux dés, eſtimés la ſomme de . . . . . . *arg.*

Le ſolin de l'auvent, de 33 pi. de long, prod. *réd. au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 8. $\frac{1}{4}$.

Le ſcellement de cinq crochets de fer à deux branches & de deux barres d'appui, prod. 0. 0. 14.

La fourniture, poſe & ſcellement de deux bornes avec languettes, pour la défenſe de la porte-cochere, enſemble la ſomme de . . . . . *arg.*

Le pan de bois, latté creux & recouvert des deux côtés, formant la cage de l'eſcalier ſous le paſſage de la ſuſdite porte-cochere, contient 43 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 29 pi. $\frac{1}{4}$ de long, à déduire pour le vuide des dix bées de croiſées, ſur une

face ſeulement, 33 pi. de haut, ſur 6 pi. de large, le ſurplus prod. double. 59. t. ½. 6 p. ½.

La ſaillie de l'entablement, de 36 pi. de long, ſur 3 pi. de profil, prod. 3. 0. 0.

Les deux autres pans de bois, hourdés plains, lattés & recouverts des deux côtés, contiennent chacune 40 pi. ½ de haut, ſur 14 pi. ¾ de large, compriſes les parties régnantes dans l'eſcalier, prod. 16. ½. 3. ¼.

La ſaillie des deux entablemens, chacun de 8 pi. ½ de long, ſur enſemble 5 pi. ½ de profil, prod. 1. 0. 10. ¾.

Celle des cinq plinthes contiennent chacune 43 pi. ¼ de pourtour, ſur enſemble 10 pi. ½ de profil, prod. 12. ½. 4.

La ſaillie des vingt-ſix plinthes d'appui, enſemble 18 pi. de pourtour, ſur 4 pi. de profil, prod. 2. 0. 0.

Les deux autres plinthes d'appui au cinquieme étage, enſemble 7 pi. ſur 1 pi. prod. 0. 0. 7.

La poterie pour la deſcente des eaux, de 36 pi. de haut, ſur 3 pi. de pourtour, prod. 3. 0. 0.

La fourniture, taille & poſe de quatre cuvettes en pierre, eſtimée enſemble la ſomme de . . . . . . *arg.*

Le ſcellement de quatre potences de fer à doubles crochets, prod. 0. 0. 8.

Le ravallement ſur le mur à droite en entrant, en plâtre au ſas,

endui & renformis, contient 29 pi. de haut, ſur 24 pi. de long, prod. *rav.* 19. t. 0. 12 p.

La partie enſuite *ibid.* contient 4 pi. $\frac{3}{4}$ de large, ſur 16 pi. de haut, prod. *ibid.* 2. 0. 4.

Les renformis, crépis en contre-bas, contiennent 33 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 11 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. *réduits au* $\frac{1}{4}$. 2. $\frac{1}{2}$. 6. $\frac{1}{4}$.

Les deux parties de mur en moilons, de 18 po. d'épaiſſeur, du côté *ibid.* pour le ſcellement des deux poitraux, compenſés à *m. m. 18ᵒ.* 0. 0. 9.

Le ſcellement de huit ſablieres prod. 0. 0. 8.

Les enduis, ſur le mur au deſſus du palier de l'eſcalier, contiennent 34 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 12 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, pris du deſſous des ſolives, juſques ſur le palier en pierre de la deſcente de cave, prod. *réd. au* $\frac{1}{4}$. 3. 0. 0.

La plus value de la chaîne en pierre, à la tête du mur de face, au droit de la cuiſine ſur la petite cour, contient 13 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, compriſes les deux aſſiſes, juſques ſur la quatriéme marche, ſur 2 pi. $\frac{1}{4}$ de long compenſé, prod. *p. v. p. d. 18ᵒ.* 0. $\frac{1}{2}$. 11 $\frac{3}{4}$.

La plus value de celle formant la deſcente du tuyau d'aiſance, contient 12 pi. de haut. à prendre du deſſous du poitrail juſqu'au niveau du ſuſdit palier, ſur 3 pi. de long compenſé, prod. *ibid.* 1. 0. 0.

La plus value du percement de la pôterie dans la ſuſdite chaîne, eſtimée la ſomme de . . . . . . *arg.*

La plus value de la chaîne formant l'encoignure à la tête du mur de garde-meuble, de 18 po. d'épaiſſ. contient 12 pi. de haut, ſur 4 pi. $\frac{1}{4}$ de pourtour, prod. *p. v. p. d.* 180. 1. 0. 15.

Le mur en retour, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 14 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 11 pi. de haut, pris du deſſous du carreau, prod. *m. m.* 18°. 4. 0. 12. $\frac{3}{4}$.

Le manteau de cheminée, adapté ſur le ſuſdit mur, contient 11 pi. de haut, compriſe fondation, ſur 7 pi. de pourtour, prod. 2. 0. 5.

La ſaillie de la plinthe ſur ledit manteau, de 6 pi. de pourtour, ſur 1 pi. prod. 0. 0. 6.

Le ſcellement de la plaque produit. 0. 0. 3.

Les entrevoux du plancher contiennent 17 pi. de long, ſur 12 pi. $\frac{3}{4}$ de large compenſé, prod. *réduits au* $\frac{1}{6}$. 1. 0. 0.

Les douze ſolins prod. *réduits au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 3.

Le carreau contient 17 pi. de long, ſur 12 pi. $\frac{3}{4}$ prod. *car.* 6. 0. 0. $\frac{3}{4}$.

L'aire au deſſous du ſuſdit carreau, avec petit maſſif, prod. *réd. à moitié.* 3. 0. 0. $\frac{1}{2}$.

Les deux cloiſons formant l'alcove, hourdées, lattées & recou-

vertes des deux côtés, contiennent chacune 10 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, ſur enſemble 5 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. 1. t. $\frac{1}{2}$. 2 p. $\frac{1}{4}$.

Les deux dés en pierre ſous les poteaux, contiennent chacun 1 pi. en quarré, eſtimés enſemble la ſomme de . . . . . . *arg.*

Le maſſif au deſſous contient enſemble *m. m.* 18°. 0. 0. 3.

Les entrevoux du plancher de la piece enſuite contiennent 17 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 14 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réduits au* $\frac{1}{6}$. 1. 0. 5. $\frac{3}{4}$.

La plus value de la bande de trémie, prod. 0. 0. 12.

Les treize ſolins prod. *réduits au* $\frac{1}{4}$. 0. 0. 3. $\frac{1}{4}$.

La cloiſon de reffend, hourdée, lattée & recouverte d'un côté, à bois apparent de l'autre, contient 17 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 10 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, prod. *réd. au* $\frac{3}{4}$. 3. $\frac{1}{2}$. 8. $\frac{1}{4}$.

Le mur en fondation au deſſous, juſques ſur la voûte, contient longueur *ibid.* ſur 15 po. de haut & 15 po. d'épaiſſeur, prod. *m.m.* 15°. 0. $\frac{1}{2}$. 4.

Le carreau contient 17 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 14 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *car.* 6. $\frac{1}{2}$. 16.

L'aire de plâtre au deſſous, avec un petit maſſif, contient meſure *ibid.* prod. *réduite à moitié.* 3. 0. 17.

A *l'Oueſt*, le mur de pignon, en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 30 pi. $\frac{1}{2}$ de long, pris hors-œuvre des murs de

face & de reſſend, ſur 11 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, pris du deſſous du plancher ſupérieur, juſques ſur *l'empâtement* *, prod. *m. m. 18°.* 9. t. $\frac{1}{2}$. 1 p.

La grande cloiſon de reſſend, hourdée plaine, lattée & recouverte des deux côtés, ſéparant ladite piece & celle enſuite, du paſſage de la porte-cochere, contient 28 pi. de long, ſur 8 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, à déduire pour la bée de porte 24 pi. en ſuperficie, le ſurplus prod. 6. 0. 5.

Les parpains en pierre dure au deſſous, de 9 po. d'épaiſſeur, contiennent 29 pi. $\frac{1}{2}$ de long, dont 12 pi. ſur 2 pi. prod. *p. d. 9°.* 0. $\frac{1}{2}$. 6.

Le ſurplus de la ſuſdite longueur, ſur 1 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, prod. *ibid.* 0. $\frac{1}{2}$. 12. $\frac{1}{2}$.

Le ſeuil de pierre en ſaillie contient 4 pi. de long, ſur 18 po. de pourtour, prod. *ma. p. d.* 0. 0. 6.

La chaîne en pierre dans ladite cloiſon, priſe du deſſous de la poutre, contient 11 pi. de haut, ſur 3 pi. de large, compriſes les deux *demi-faces* & 21 po. de parpain, prod. *p. d. 21°.* 0. $\frac{1}{2}$. 15.

La plus value des petites harpes de ladite chaîne contiennent 8 pi. de haut, ſur 3 po. prod. *p. v. p. d. 18°.* 0. 0. 2.

La tête en pierre ſous le poteau contient 1 pi. $\frac{1}{2}$ de long, compriſe

* Art. XIV. pag. 79.

demi-face, ſur 15 po. de haut & 9	*p. p. d. 9°.*
po. de parpain, prod.	o. t. o. 2 p.
Le mur en retour en pierre de taille, à la ſuite du ſuſdit poteau, contient 3 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de haut & 12 po. d'épaiſſeur, pro-	*m p. d. 12°.*
duit	o. o. 13.
Les entrevoux du paſſage contiennent 30 pi. de long, ſur 17 pi. $\frac{1}{2}$ de large, prod. *réd. au* $\frac{1}{6}$.	2. o. 15. $\frac{1}{2}$.
Les vingt-ſix ſolins prod. *réd. au* $\frac{1}{4}$.	o. o. 6. $\frac{1}{2}$.
Le ſcellement de trois ſolives prod.	o. o. 3.
La plus value des deux bandes de trémie.	o. $\frac{1}{2}$. 6.
La cloiſon, formant la chambre du Jardinier, hourdée plaine, lattée & recouverte des deux côtés, contient 19 pi. $\frac{3}{4}$ de pourtour, ſur 9 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, à déduire 3 pi. en ſuperficie pour moitié du vuide de la bée de porte, le ſurplus produit	4. $\frac{1}{2}$. 17. $\frac{3}{4}$.
Les parpains en pierre au deſſous, de 9 po. d'épaiſſeur, contiennent pourtour *ibid.* ſur 2 pi. de haut, à déduire 3 pi. pour moitié du vuide de la bée, le ſurplus	*p. d. 9°.*
prod.	1. o. o. $\frac{1}{2}$.
La fondation au deſſous contient même pourtour, en moilons & plâtre, ſur 1 pi. de haut & 15	*m. m. 15°.*
po. d'épaiſſeur, prod.	o. $\frac{1}{2}$. 1. $\frac{3}{4}$.

La taille, poſe & fourniture de ſix bornes, pour la deffenſe du paſſage, eſtimées enſemble la ſomme de ...... *arg.*

A *l'Eſt*, le mur de pignon en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 30 pi. de long, ſur 11 pi. de haut, pris du deſſous du plancher juſque ſur l'empatement, prod. *m. m.* 189. 9. 0. 6.

La plus value des deux chaines en pierre, de 18 po. de parpain, contient chacune 11 pi. de haut, ſur enſemble 4 pi. $\frac{1}{4}$ de long compenſé, prod. *p. v. p. d.* 180. 1. 0. 10. $\frac{3}{4}$.

La plus value des deux chaînes en contre-bas, juſqu'au raiz de chauſſée du jardin, contient chacune 4 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur enſemble 4 pi. $\frac{1}{2}$ de long compenſé, produit *ibid.* 210. 0. $\frac{1}{2}$. 2. $\frac{1}{4}$.

Les enduis, renformis ſur le mur & ſur celui en retour, contiennent 11 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 11 pi. de haut, prod. *réd. au* $\frac{1}{3}$. 1. 0. 6. $\frac{1}{4}$.

La ſaillie du corps, pour former la plus épaiſſeur du mur, contient 11 pi. de haut, ſur 6 po. produit 0. 0. 5. $\frac{1}{2}$.

Au *Nord* ſur le jardin, le mur de face, en moilons & plâtre de 18 po. d'épaiſſeur, contient 31 pi. de haut, pris du deſſus de l'entablement juſque ſur les linteaux des croiſées, ſur 30 pi. $\frac{1}{2}$ de long,

pris dans œuvre des murs de pignon, prod. m.m. 18°. 26. t. 0. 9 p. $\frac{1}{2}$.

La ſaillie de l'entablement & des quatre plinthes, chacune de 30 pi. de long, ſur enſemble 15 pi. de profil, prod. 12. $\frac{1}{2}$. 0.

Le ſurplus des deux bouts de l'entablement, contiennent enſemble 3 pi. de long, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de profil, prod. 0. 0. 7. $\frac{1}{2}$.

La plus value des douze appuis des croiſées en pierre dure, portant jet-d'eau, feuillures & moulures, chacun de 4 pi. $\frac{1}{2}$ de long, 14 po. de large & 2 pi. de profil, eſtimés enſemble la ſomme de . . . . . *arg.*

Le mur en pierre dure au deſſous, d'épaiſſeur *ibid.* contient 22 pi. $\frac{1}{4}$ de long, compriſes *demi-faces* des tableaux, ſur 9 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, juſque ſur l'empatement, à déduire pour le quart des trois bées de croiſées, 21 pi. en ſuperficie, & pour la partie entre les deux trumeaux 9 pi. *ibid.* le ſurplus prod. m. p. d. 18°. 5. 0. 6. $\frac{3}{4}$.

Les 21 pi. de ſuperficie déduits prod. la même quantité en mur de moilons, de 18 po. d'épaiſſeur, prod. m. m. 18°. 0. $\frac{1}{2}$. 3.

A reprendre la partie entre les deux trumeaux, de 9 pi. en mur de moilons, prod. m. ibid. 0. 0. 9.

La plus value des deux ſoupiraux, eſtimés enſemble la ſomme de . . . . . *arg.*

La plus value des deux appuis aux bées de croiſée en contre-bas, eſtimés enſemble la ſomme de . . . . *arg.*

A *l'Oueſt*, le mur de pignon en moilons & plâtre, de 18 po. d'épaiſſeur, formant le Bâtiment des cuiſines, fait après-coup, contient 55 pi. de haut, déduction faite de la partie triangulaire, ſur 15 pi. ½ de long, compriſe *demi-face* de l'aîle, prod. *m. m.* 18°. 23. t. ½. 6 p. ½.

La plus value de la chaîne en pierre, à la tête du mur de face, contient 11 pi. de haut, ſur 2 pi. de long compenſé, prod. *p. v p. d.* 18°. 0. ½. 4.

Le mur en fondation au deſſous en moilons, de 24 po. d'épaiſſeur, contient longueur *ibid.* ſur 9 pi. de haut, prod. *m. m.* 24°. 3. ½. 13. ½.

AUX CAVES,

du côté du Nord.

La voûte en berceau en moilons, mortier de chaux & ſable, crépie & enduite par-deſſous, contient 27 pi. ¼ de long, ſur 22 pi. ½ de pourtour, le $\frac{1}{7}$ compris, prod. avec les riens *. *voûte.* 22. ½. 7. ¼.

La plus value de l'arc en pierre

* Pag. 121. Art. XXII.

Nota. Que les voûtes ſont conſidérées comme ayant 18 po. d'épaiſſeur.

contient même pourtour, ſur 2 pi. ½. de long compenſé, prod. — p. v. p. d. 1. t. ½. 2 p. ¼.

A *l'Oueſt*, le mur de pignon, en moilons, mortier de chaux & ſable, de 24 po. d'épaiſſeur, contient 33 pi. de long, compriſes les deux épaiſſeurs de mur & 2 pi. au ſurplus du mur de face au *Nord*, ſur 9 pi. ¾ de haut, prod. — m. m. 240. 8. ½. 15. ¾.

La plus value de la chaîne en pierre contient 9 pi. ¾ de haut, ſur 2 pi. ½ de long compenſé, prod. — p. v. p. d. 240. 0. ½. 6. ¼.

Le contre-mur, pour recevoir la voûte, contient 27 pi. de long, ſur 9 pi. ¾ de haut & 12 d'épaiſſeur, prod. — m. m. 120. 7. 0. 11 ¼.

La plus value du parement en moilons piqués, contient longueur *ibid.*, ſur 4 pieds de haut, prod. — p. v. m. p. 3. 0. 0.

Au *Sud*, le mur en retour auſſi en moilons, mortier de chaux & ſable, de 24 po. d'épaiſſeur, contient 14 pi. ½ de long, compriſe *demi-face* à la tête, ſur 9 pi. ¾ de haut, prod. — m. m. 240. 3. ½. 15. ¼.

La plus value du parement en moilons piqués contient 12 pi. de long, ſur 7 pi. de haut compenſé, prod. — p. v. m. p. 2. 0. 12.

La plus value de la chaîne en pierre, contient 9 pi. ¾ de haut, ſur 2 pi. ½ de long compenſé & 24 po. d'épaiſſeur, prod. — p. v. p. d. 240. 0. ½. 6. ¼.

La partie de voûte, à la ſuite dudit mur, contient 6 pi. de pourtour *, ſur 2 pi. $\frac{1}{4}$ de long, prod.	*voûte.* 0. 0. 13. $\frac{1}{2}$.
La plus value des harpes en pierre dans la voûte, au droit du pilier, compenſée à	*p. v. p. d.* 24°. 0. 0. 2.
Le mur de reffend en moilons, mortier de chaux & ſable, de 24 po. d'épaiſſeur, contient 29 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 9 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, prod.	*m. m.* 240. 8. 0. 0.
La plus value du parement en moilons piqués contient 24 pi. de long, ſur 4 pi. de haut, prod.	*p. v. m. p.* 2. $\frac{1}{2}$. 6.
Le pilier en pierre dans le ſuſdit mur de reffend, de 26 po. de parpain, contient 9 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, pris du raiz de chauſſée ſur 3 pi. de long compenſé, compriſes les harpes & *demi-face*, prod.	*p. d.* 26°. 0. $\frac{1}{2}$. 11. $\frac{1}{4}$.
La plus value de la chaîne ſous l'arc contient 3 pi. de haut, ſur 2 pi. $\frac{1}{4}$ de long compenſé, prod.	*p. v. p. d.* 240. 0. 0. 6. $\frac{3}{4}$
Les harpes en pierre dans le mur de reffend, de 24 po. de parpain, au droit de la porte, contiennent 6 pi. de haut, ſur 6 po. de long compenſés, prod.	*m. p. d.* 240. 0. 0. 3.
Le mur de face en moilons, mortier de chaux & ſable, de 24 po. d'épaiſſeur, paſſant dans les deux caves, contient 30 pi. de long, ſur 9 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, prod.	*m. m.* 240. 8. 0. 4. $\frac{1}{2}$.
La plus value du parement en	

* Pag. 121, Art. XXII.

moilons piqués contient 28 pi. de long, ſur 7 pi. de haut, prod. *p. v. m. p.* 5. t. 0. 16. p.

La plus value des deux ſoupiraux pratiqués dans le ſuſdit mur, enſemble eſtimés la ſomme de . . . . . . *arg.*

La voûte en berceau ſurbaiſſé, en moilons, mortier de chaux & ſable, crépie & enduite par deſſous, contient 21 pi. ½ de long, ſur 29 pi. ½ de pourtour, compris le 1/7 & les riens, prod. *voûte.* 23. 0. 17. ½.

La plus value de l'arc en pierre contient pourtour *ibid.* ſur 2 pi. ¼ de long compenſé, prod. *arc.* 1. ½. 12. ¼.

A *l'Eſt*, le mur de pignon, de conſtruction & épaiſſeur ſuſdite, contient 32 pi. de long, ſur 9 pi. ¾ de haut, prod. *m. m. 24°.* 8. ½. *6.*

Le contre-mur pour recevoir la voûte contient 29 pi. ½ de long, ſur 9 pi. ¾ de haut & 12 po. de parpain, prod. *ibid. 12°.* 8. 0. 0.

La plus value du parement en moilons piqués contient 27 pi. de long, ſur 4 pi. de haut & pourtour, prod. *p. v. m. p.* 3. 0. 0.

Celle de la chaîne en pierre contient 5 pi. ¼ de haut, juſqu'au raiz du jardin, côté *ibid.* ſur 2 pi. ½ de long compenſé & 36 po. de parpain, prod. *p. v. p. d. 36°.* 0. 0. 13.

Le contre-mur en retour, de 12 po. d'épaiſſeur, contient 7 pi. ¼ de long, ſur 9 pi. ¾ de haut, prod. *m. m. 12.* 1. ½. 16. ½.

La plus value du parement en moilons piqués, contient 6 pi. de long, ſur 7 pi. de haut, prod. *p. v. m. p.* 1. t. o. 6 p.

Celle ſur le mur de reffend oppoſé contient 24 pi. de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de haut & pourtour, prod. *ibid.* 2. o. 12.

Le mur de reffend paſſant dans les deux caves & corridor, auſſi en moilons, mortier de chaux & ſable & 24 po. de parpain, contient 9 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 14 pi. $\frac{1}{2}$ de long, prod. *m. m.* 240. 3. $\frac{1}{2}$. 15. $\frac{1}{4}$.

La plus value des deux portes en pierre, parpain *ibid.* contient 6 pi. de haut, ſur enſemble 9 pi. $\frac{1}{2}$ de long, à déduire pour le quart du vuide des deux bées 6 pi. $\frac{3}{4}$ de ſuperficie *, le ſurplus prod. *p. v. p. d.* 240. 1. o. 14. $\frac{1}{4}$.

Celle des deux lunettes contiennent enſemble 9 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 1 pi. $\frac{1}{4}$ de haut, prod. *arc.* o. o. 11. $\frac{3}{4}$.

Les harpes en pierre dans le mur de reffend, évaluées à *m. p. d.* 240. o. o. 4

La voûte du caveau contient 11 pi. de long, compris arrachemens **, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. *voûte.* 1. $\frac{1}{2}$. 17. $\frac{1}{2}$.

Le mur contre les terres recevant la ſuſdite voûte, de 24 po. de parpain, contient 11 pi. de long, compris arrachemens, ſur 9 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. *m.* ״. 240. 2. $\frac{1}{2}$. 14. $\frac{1}{2}$.

* Cette déduction provient de ce que les deux ſuſdites bées de porte n'ont point de ſeuils.

** Pag. 80. Art. XVI.

La plus value du parement en moilons piqués contient 10 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 4 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, produit *p. v. m. p.* 1. 0. 12. $\frac{1}{4}$.

Le retabliſſement ſur le mur voiſin, en enduis renformis, contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 4 pi. de long, prod. *réd. au* $\frac{1}{3}$. 0. 0. 8. $\frac{3}{4}$.

Le mur en retour paſſant dans les deux caves, de conſtruction & épaiſſeur ſuſdite, contient 30 pi. de long, pris dans œuvre & juſqu'à la tête de celui élevé au deſſus de la foſſe d'aiſance, ſur 9 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod. *m, m. 240.* 7. $\frac{1}{2}$. 15.

La plus value de la chaîne en pierre, de 24 po. de parpain, contient 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ de long compenſé, prod. *p. v. p. d. 240.* 0. 0. 16. $\frac{1}{4}$.

Le percement de la poterie dans la ſuſdite chaîne, eſtimé la ſomme de . . . . . . *arg.*

La plus value du parement en moilons piqués, ſur les murs oppoſés, évaluée à *p. v. m. p.* 4. 0. 0.

Les vingt-cinq marches des deux deſcentes contiennent enſemble 35 pieds $\frac{1}{2}$ de pourtour, ſur 3 pi. $\frac{1}{4}$ de long, prod. *mar.* 3. 0. 7. $\frac{1}{4}$.

Le palier au haut deſdites marches contient 3 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 3 pi. $\frac{1}{4}$ de large, prod. *ibil.* 0. 0. 11. $\frac{1}{2}$.

Le maſſif ſous les ſuſdites marches & palier, en moilons, mortier de chaux & ſable, de 18 po.

d'épaiſſeur,

d'épaiſſeur *, contient 3 pi. $\frac{1}{4}$ de large, ſur 24 pi. de pourtour compenſé, ſuivant la ligne de pente, prod.

m.m. 18 p.

2. t. o. 6 p.

La voûte de la deſcente à droite contient 12 pi. de long, compris ſon relevement de tête, ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod.

voûte.

1. o. 6.

La cloiſon au deſſus de la deſcente, à gauche, hourdée, lattée & recouverte des deux côtés, formant le cabinet d'aiſance, contient 5 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, ſur 4 pi. de long, prod. 0. $\frac{1}{2}$. 4.

Le ſcellement de la ſabliere par les deux bouts, prod. 0. 0. 2.

La dalle de pierre au deſſous, poſée obliquement, contient 3 pi. $\frac{1}{4}$ de long, ſur 1 pied, prod. avec celle enſuite, formant le palier du ſuſdit cabinet, de 4 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 4 pi.

-da. p. d.

0. $\frac{1}{2}$. 3. $\frac{1}{4}$.

La voûte du corridor de la deſcente, à gauche, contient 48 pi. de long, ſur 4 pi. $\frac{1}{4}$ de pourtour, prod.

voûte.

5. $\frac{1}{2}$. 6.

Le mur de reffend, à gauche de la ſuſdite deſcente, en moilons, mortier de chaux & ſable, & 18 po. d'épaiſſeur, contient 45 pi. de long, ſur 8 pi. $\frac{1}{2}$ de haut compenſé, prod.

m. m. 18 p.

10. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{1}{2}$.

Au *Sud*, la fondation du mur

* Pag. 75. Art. IV.

de face, de conſtruction *ibid.* & 24 po. d'épaiſſeur, contient 5 pi. de long ſeulement, ſur 8 pi. de haut, prod. *m. m.* 24e. 1. 0. 4.

Le ſurplus dudit mur, crépi, enduit & renformis avec forts lancis de moilons, contient 9 pi. de long, ſur 8 pi. de haut, prod. *réd. au* $\frac{1}{3}$. 0. $\frac{1}{2}$. 6.

A *l'Eſt*, la partie de voûte faite à neuf, contient 8 pieds de long, compris arrachement, ſur 7 pi. de pourtour, prod. avec les riens. *voûte.* 2. 0. 2. $\frac{3}{4}$.

Le contre-mur, au deſſous de ladite voûte, contient 8 pieds de long, compris *ibid.* ſur 3 pi. $\frac{1}{2}$ de haut & 18 po. d'épaiſſeur, prod. *m. m.* 12e. 0. $\frac{1}{2}$. 10.

Le rétabliſſement de l'arc prod. *en légers.* 0. 0. 2.

Les deux parties de buveau de la voûte en lunette, contiennent enſemble 4 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 2 pi. $\frac{1}{2}$ compenſé, prod. *en légers.* 0. 0. 11. $\frac{1}{4}$.

Les trois arrêtiers, évalués enſemble *ibid.* 0. 0. 6.

Le mur de reffend, de 18 po. d'épaiſſeur, ſéparant la ſuſdite cave, de celle enſuite, contient 9 pi. $\frac{3}{4}$ de long, ſur 7 pi. de haut, à déduire pour moitié du vuide de la bée 7 pi. en ſuperficie, le ſurplus prod. *m. m. ibid.* 1. $\frac{1}{2}$. 7. $\frac{1}{4}$.

Les deux parties du buveau de la voûte en lunette, enſemble 3

pi. ½ ſur 2 pieds, les trois arrêtiers, le rétabliſſement des deux voûtes de 9 pi. de pourtour, ſur 6 po. la priſe du pied-droit des deux lunettes oppoſées de 2 pi. de haut, ſur 2 pi. & deux autres arrêtiers, prod. le tout *en légers*. 0. t. ½. 7 p. ¼.

La voûte de la cave enſuite, faite à neuf, contient 9 pieds ¾ de long, ſur 15 pi. de pourtour, prod. avec les riens. *voûte.* 5. 0. 15.

Le ſecond mur de reffend, de conſtruction ſuſdite & 24 po. de parpain, contient 10 pi. de long, compris arrachement ſur le mur de pignon & 8 pi. ½ de haut, produit. *m. m.* 24°. 2. 0. 13. ½.

Le rebouchement de la bée, après-coup, de 3 pi. ½ de large, ſur 6 pi. de haut & 12 po. d'épaiſſeur, prod. *ibid.* 12°. 0. ½. 1. ½.

La ſaillie de l'arrête de la lunette de 11 pi. de pourtour, ſur 1 pi. prod. 0. 0. 11.

Le mur de reffend oppoſé, d'épaiſſeur *ibid.* contient 8 pieds ¾ de long, ſur 8 pi. ¾ de haut, prod. *m. m* 24°. 2. 0. 4. ½.

La plus value du parement en moilons piqués, ſur les ſuſd. murs, enſemble de 18 pi. de long, ſur 3 pi. ½ de haut, prod. *p. v. m. p.* 1. ½. 9.

La plus value *ibid.* ſur le mur de reffend, prod. *ibid.* *ibid.* 1. ½. 9.

Les repriſes de l'ancien mur de

6 pi. ½, ſur 4 pi. ½ & 12 po. d'épaiſſeur, prod. — m. m. 12°. o. t. ½. 11 p. ¼.

Les joins ſur le ſuſdit mur, refaits en mortier de chaux & ſable, contiennent 12 pi. de pourtour, ſur 5 pi. de haut compenſé, à déduire les parties de mur neuf ci-deſſus comptés, le ſurplus prod. *en légers.* — o. ½. 13.

Le parement en moilons piqués, du contre-mur de la cave, au *Sud* & celui oppoſé, de 10 pi. de long, ſur 4 pi. ½ de haut, le parement *ibid.* ſur le mur de reffend de la cave enſuite, de 8 pi., ſur 4 pi. ½ & celui du mur de reffend ſous l'arc, de 8 pi. de long, ſur 5 pieds, enſemble celui ſur la face du grand mur du corridor en trois parties, de 18 pi. de long, ſur 4 pieds, le tout prod. — p. v. m. p. 5. o. 13.

La voûte de la cave au deſſus de la foſſe d'aiſance, contient 8 pi. ½ de long, ſur 10 pi. ½ de pourtour, prod. avec les reins. — voûte. 3. o. 11.

Le contre-mur, de 12 po. de parpain, contient 8 pi. de long, compris arrachemens, ſur 6 pi. ½ de haut, compriſe l'épaiſſeur de la voûte, à déduire pour une partie reſtée vieille 4 pi. de long, ſur 2 pi. de haut, le ſurplus prod. — m. m. 12°. 1. o. 8.

Les joins refaits ſur la ſuſdite partie, évalués à — o. o. 2.

Le mur de reffend, adoſſé contre les terres, de 24 po. d'épaiſſeur, contient 11 pi. $\frac{1}{2}$ de long, compriſe l'épaiſſeur du mur mitoyen & contre-mur, ſur 8 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod.	*m. m. 24°.*	2. t. $\frac{1}{2}$. 7 p. $\frac{3}{4}$.
La voûte de la foſſe d'aiſance, de 12 pi. de long, ſur 10 pi. $\frac{1}{2}$ de pourtour, prod. avec les reins.	*voûte.*	4. $\frac{1}{2}$. 6.
Les deux murs au deſſous de ladite voûte, chacun de 10 pi. de long, compriſe l'épaiſſeur de ceux mitoyens, ſur 8 pi. $\frac{1}{2}$ de haut & de 27 po. d'épaiſſeur, prod.	*m. m. 27°.*	2. 0. 13.
Les deux contre-murs ſervant de pignon, en repriſe ſous-œuvre pour le corps des murs mitoyens, chacun de 8 pi. de long, ſur 7 pi. $\frac{1}{2}$ de haut & 18 po. d'épaiſſeur, prod.	*m. m. 15°.*	3. 0. 12.
La chauſſe d'aiſance contient 4 pi. de haut, ſur 4 pi. de pourtour, prod.		0. 0. 16.
La plus value du parement en moilons piqués pour les deux murs de pignon, chacun de 8 pieds de long, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut, prod.	*p. v. m. p.*	2. $\frac{1}{2}$. 14.
Celle pour les deux murs au deſſous de ladite voûte, chacun de 12 pi. ſur 4 pi. de haut & pourtour, prod.	*ibid.*	2. $\frac{1}{2}$. 6.
La fourniture, taille, poſe & ſcellement de la pierre ſervant de clef à la ſuſdite foſſe; pour ce		. . . . *arg.*

Les repriſes ſous-œuvre, à droite du corridor, pour le percement de quatre bées de porte; ſçavoir, celle à l'*Eſt*, de 24 po. de parpain, de 6 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, ſur 5 pi. $\frac{1}{4}$ de large, à déduire pour le $\frac{1}{4}$ du vuide de la bée 3 pi. en ſuperficie, le ſurplus prod. *m. p. d.* 24°. 0. t. $\frac{1}{2}$. 14 p. $\frac{1}{2}$.

La partie de mur de 12 po. d'épaiſſeur, en repriſe ſous-œuvre, en moilons, mortier de chaux & ſable entre le pied-droit & le mur de face à l'*Eſt*, contient 3 pi. de long, ſur 7 pi. de haut, prod. *m. m.* 12°. 0. $\frac{1}{2}$. 3.

Le raccordement & lanci de moilons, ſur la partie de mur entre la ſuſdite porte & celle enſuite, de 4 pi. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 5 pieds de haut, prod. *réd. à moitié.* 0. 0. 11. $\frac{1}{4}$.

La ſeconde porte, auſſi en pierre & repriſe ſous-œuvre, de même que la troiſieme & quatrieme, *ibid.* à la premiere, prod. *m. p. d.* 24°. 2. $\frac{1}{2}$. 7. $\frac{1}{2}$.

Les repriſes & raccordemens en trois parties, évalués en mur de 12 po. *m. m.* 120. 0. $\frac{1}{2}$. 0.

Celles ſous-œuvre, entre le pied-droit de la troiſieme & celui de la quatrieme, de 12 pi. de long, ſur 5 pi. de haut & 12 po. d'épaiſſeur, prod. *ibid.* 1. $\frac{1}{2}$. 6.

Les lunettes des quatre ſuſdites portes, évaluées enſemble comme arcs en pierre. *arc p. d.* 0. $\frac{1}{2}$. 6.

Le ſcellement de huit gonds & quatre gaches dans la pierre de taille, eſtimé la ſomme de . . . . *arg.*

D'après cette recherche, on voit qu'il ne faut que de l'exactitude dans les meſures & dans le calcul; marquer l'endroit où l'on travaille, & détailler chaque nature & eſpece d'ouvrage, conformément aux réductions, pour être payé chacun ſuivant les prix convenus par les devis & marchés.

Nous laiſſons au Lecteur le plaiſir d'aſſembler les articles énoncés au préſent état, *par exemple*, les murs en pierre & ceux en moilons, ſuivant leur épaiſſeur; les voûtes, les plus values en pierre, celles en moilons piqués, les *ouvrages légers*, les ſcellemens, les articles en argent *, &c.

Voyons préſentement le détail d'un mur de face, comme celui de la Place de LOUIS LE GRAND, à Paris, & à combien revient la toiſe, ſur un prix & des meſures priſes à volonté.

* Page 105.

DÉTAIL *OU* TOISÉ DE LA MAÇONNERIE

D'un avant-corps & mur de face de la Place de LOUIS LE GRAND, *à Paris.*

LE ſocle en pierre dure de l'avant-corps, *par exemple*, de la Chancellerie, contient 66 pieds de long réduis, ſur 5 pi. de haut & 84 po. de parpain, prod. 9 toi. 6 pi. à 4 liv. 10 ſ. le po. (il faut entendre que c'eſt l'épaiſſeur,) fait la toi. 378 liv. & la ſomme de — liv. 3465. ſ. d.

Le mur au deſſus, en pierre de S. Leu, contient longueur *ibid.* ſur 14 pi. de haut, compris le couronnement du ſocle & 80 po. de parpain, prod. 25 toi. $\frac{1}{2}$ 6 pi. à 3 liv. 10 ſ. le po. fait la toi. 280 liv. & la ſomme de — 7186. 13. 4

Le mur au deſſus, & derriere les colonnes, contient même longueur, ſur 25 pi. $\frac{1}{2}$ de haut & 42 po. de parpain, prod. 46 t. $\frac{1}{2}$ 9 pi. à 3 liv. 15 ſ. le po. fait la toi. 157 l. 10 ſ. & la ſomme de — 7363. 10.

liv.	ſ.	d.
3465.		
7186.	13.	4
7363.	10.	
18015.	13.	4

	liv.	ſ.	d.
Ci-contre	18015.	13.	4
Le mur au deſſus du chapiteau des colonnes, formant la plate-bande, l'architrave & l'entablement, contient auſſi 66 pieds de long, ſur 5 pi. $\frac{3}{4}$ de haut & 80 po. de parpain, prod. 10 t. $\frac{1}{2}$ 1 pi. $\frac{1}{2}$ à 3 l. 10 ſ. le po. fait la toi. 280 l. & la ſomme de	2951.	13.	4
Le fronton contient 42 pi. de long, ſur 6 pi. $\frac{1}{2}$ de haut réd. & 48 po. de parpain, prod. 7 toi. $\frac{1}{2}$ 3 pi. à 3 liv. 10 ſ. le po. fait la toi. 168 liv. & la ſomme de	1274.		
Le fût des ſix colonnes, compris les retours, chacun de 21 pi. de haut, pris du deſſus de la baſe & compris le chapiteau, eſtimé 60 liv. *la toiſe courante*, fait enſemble la ſomme de	1260.		
La ſculpture des ſix chapiteaux, compris les retours & encoignures, enſemble la ſomme de	800.		
Les ſix ſocles en pierre dure, avec leurs baſes, eſtimés enſemble la ſomme de	420.		
Celle du fronton & de l'entablement, eſtimée	2000.		
La ſaillie de l'entablement, de l'architrave & de la plinthe du ſocle enſemble, de 12 toi. de pourtour & de 18 pi. de profil, prod.			
	26721.	6.	8

	liv.	ſ.	d.
D'autre part	26721.	6.	8
36 toi. à 25 liv. la toi. fait la ſomme de	900.		
La ſaillie du tympan réduite à 18 toi. $\frac{1}{2}$, audit prix, fait la ſomme de	462.		
La ſculpture des cinq têtes des arcades & celle de cinq agraffes des croiſées au deſſus, eſtimée enſemble	400.		
La ſaillie des bandeaux au pourtour des croiſées & plinthes d'attique, évaluées enſemble à 32 toi. à 20 liv. la toi. fait la ſomme de	640.		
La ſaillie des reffends prod. pour le tout 20 toi. audit prix, fait la ſomme de	400.		
La ſaillie en plus value des cinq balcons, en pierre dure, au deſſus des arcades, eſtimée enſemble la ſomme de	75.		
	29598.	6.	8

Si l'avant-corps contient cent toiſes, & ſi les prix différens produiſent 29600 liv. compris colonnes, ſaillie, plus value & ſculpture, la toiſe reviendra à 296 livres.

Toiſé du Mur de face.

	liv.	ſ.	d.
Le ſocle en pierre dure, du mur de face compoſé d'onze arcades, contient 135 pi. de long, ſur 5 pi. de haut & 42 po. de parpain, prod. 18 toi. $\frac{1}{2}$ 9 pi. à 4 liv. 15 ſ. le po. fait la toi. 199 liv. 10 ſ. & la ſomme de	3741.		
Le mur au deſſus, en pierre de S. Leu, contient 14 pi. de haut, compris le couronnement du ſocle, ſur ladite longueur, & 38 po. de parpain, prod. 52 toi. $\frac{1}{2}$, à 3 l. 15 ſ. le po. fait la toi. 142 l. 10 ſ. & la ſomme de	7481.	10.	
Le mur de face au deſſus, contient auſſi 135 pi. de long, ſur 30 pi. $\frac{3}{4}$ de haut, compris l'entablement & 36 po. de parpain, compris les pilaſtres, prod. 115 toi. 11 pi. à 3 liv. 15 ſ. le po. fait la toi. 135 liv. & la ſomme de	15566.	5.	
La ſaillie de l'entablement, de l'architrave & plinthe du ſocle, contient longueur *ibid.* ſur 18 pi. de profil, prod. 67 toi. $\frac{1}{2}$, à 25 l. la toi. fait la ſomme de	1687.	10.	
La ſaillie des bandeaux au pourtour des croiſées, celle des plinthes d'attique & reffends des arca-			
	28476.	5.	0

	liv.	ſ.	d.
D'autre part	28476.	5.	0
des, prod. 114 toiſes, à 20 liv. la toi. fait la ſomme de	2280.		
La ſaillie & plus value des onze balcons, en pierre dure, à raiſon de 15 liv. l'un, fait la ſomme de	165.		
La ſculpture des treize chapiteaux, compris leurs ſocles & leurs baſes, eſtimée la piece 60 l. enſemble	780.		
La ſculpture des onze têtes & celle des onze agraffes, enſemble la ſomme de	880.		
La ſculpture de l'entablement, dans la longueur ſuſdite, de 135 pieds, eſtimée	1000.		
	33581.	5.	0

Si le mur de face, entre deux avant-corps, contient 188 toiſes, & ſi les prix produiſent 33582 livres, compris la pierre dure & tendre, ſaillie, plus value & ſculpture, la toiſe reviendra à près de 180 livres.

DU CUBE DES TERRES,

En plan horizontal irrégulier ſur ſa ſurface.

PLANCHE XXXVI. *Fig. 1.*

POUR toiſer le cube des terres du plan héxagone régulier dans ſes côtés, & irrégulier ſur ſa ſurface; il faut multiplier 1° la baſe A F du triangle équilatéral A G F, par la moitié de l'apothéme ou de la perpendiculaire G H; on aura la ſuperficie du triangle A G F, qu'il faut encore multiplier par le nombre des côtés de l'héxagone, ce ſecond produit ſera la ſuperficie entiere du polygone : ou bien encore, en multipliant la moitié de l'apothéme G H, par le périmétre de l'héxagone; on aura également la ſuperficie totale du polygone *.

2°. Pour avoir le cube des terres en plan quarré ou rectangle, dont la ſurface eſt réguliere, c'eſt-à-dire, de niveau dans toute la ſuperficie du plan; il ne faut que multiplier le premier produit, par la hauteur. **. Mais quand la ſuperficie du plan eſt formée par des courbes élevées & ſurbaiſſées, il faut marquer avec des piquets, ou autrement, à diſtances égales, autant qu'il eſt poſſible, les points où il convient laiſſer des terres en forme de cône, ce qu'on appelle *témoins*, *Fig. ibid.* & après la fouille, il faut additionner

* Pag. 41.

** Pag. 81.

les différentes hauteurs des témoins, enſemble celles des angles A B C D E F, en diviſer la ſomme par le nombre des angles & des témoins; le quotien ſera, autant juſte qu'il ſe peut, la hauteur commune des terres ſur le plan héxagone irrégulier en ſa ſurface.

Or, en multipliant la ſuperficie du polygone par le quotien, on aura le cube des terres enlevées.

Voyons les Remarques ſur la pouſſée des terres, qu'un Architecte expérimenté nous a communiqué.

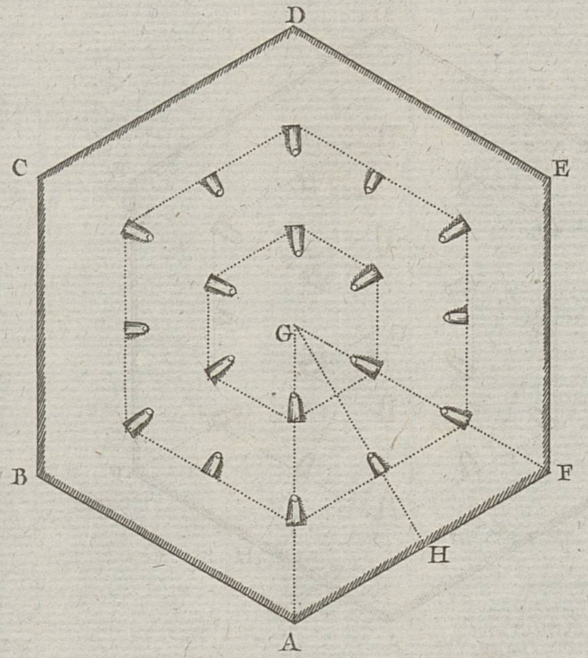
REMARQUE

Sur la pouſſée des Terres.

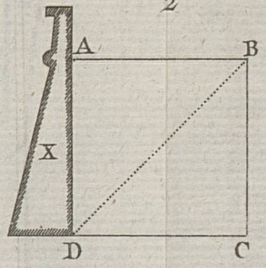
LEs Terres communes ſe meuvent naturellement de pied-en-pied, celles du bas du talut ſont ſans aucune pouſſée; il n'y a que les terres ſupérieures qui faſſent effort pour deſcendre, *par exemple*, celles dans le triangle B C D, *Fig.* 2, dont le côté B D eſt en talut, ſont en repos & ſe ſoutiennent d'elles-mêmes; mais les terres compriſes dans le triangle B A D, *Fig. ibid.* pouſſent de tout leur effort contre le revêtement X; d'où l'on peut conclure que le profil des terres communes, pouſſant contre un revêtement, eſt un triangle rectangle, dont la hauteur eſt égale à celle de la maçonnerie du revêtement: or en multipliant la hauteur du revêtement, par ſa moitié, on aura le profil des terres pouſſantes.

Cette regle ſervira de formule générale dans la ſuite de cette Remarque.

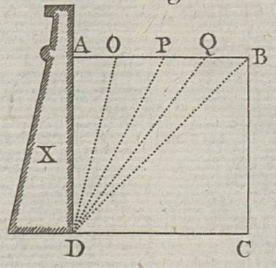
Fig. 1.ere


D
C
E
G
B
F
H
A

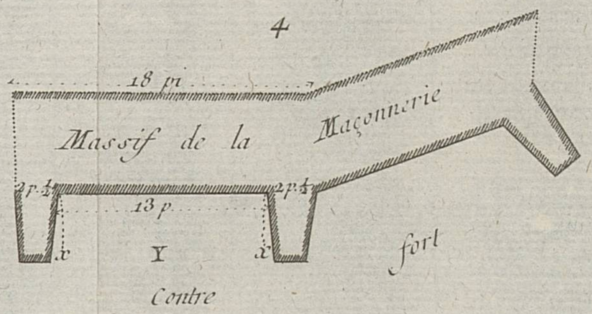
2


A
B
X
D
C

3


A
O
P
Q
B
X
D
C

4


18 pi
Massif de la Maçonnerie
13 p.
x
Y
x
fort
Contre

On ſçait que l'effort que fait un corps à deſcendre ſur un plan oblique ne doit point ſe meſurer par la péſanteur totale qui eſt plus grande que cet effort ; on ſuppoſe ce principe inconteſtable dans la méchanique, d'où ſuit la proportion de l'un à l'autre.

Les terres qui ſont dans le triangle B A D, *Fig.* 3, ne pouſſent pas toutes également ; celles près de la ligne B D, font moins d'effort que celles qui approchent de la ligne D A du revêtement.

Pour traiter de cette Remarque géométriquement ; il faut diviſer le triangle B A D, en autant de parties qu'on voudra, par les triangles DAO, D O P. Les lignes D O, D P, &c. ſeront autant de plans inclinés, par leſquels les terres feront effort pour deſcendre.

Or, l'effort que fait un corps à deſcendre par un plan oblique, eſt à ſon poids : comme le ſinus de l'angle d'inclinaiſon eſt au ſinus total ; ainſi l'effort que font les terres à deſcendre par le plan incliné BD, (que nous appellerons le poid de pouſſée) eſt à la péſanteur entiere de ces mêmes terres ; comme le ſinus de l'angle B D C eſt au ſinus de l'angle B C D, ou, ce qui revient au même, comme le côté CB eſt au côté B D.

Cette raiſon, dans un plan incliné de 45 dégrés, eſt à-peu-près $\frac{11}{16}$, c'eſt-à-dire, que la raiſon ou le rapport du poids de pouſſée des terres, par ce plan incliné B D, à leur péſanteur entiere, eſt celle de 11 à 16 ; de maniere que, ſi ces terres péſent 16 livres, leur poids de pouſſée ne ſera que 11 : ainſi un contre-poids de 11 livres feroit équilibre avec un corps péſant 16 livres en

coulant dans un plan de 45 dégrés, qui eſt le talut de pied-en-pied.

Plus l'angle d'inclinaiſon augmente, plus ſon ſinus approche du ſinus total, qui eſt celui de l'angle droit. Or on vient de voir que le poids de pouſſée d'un corps, eſt à ſon poids total, comme le ſinus de l'angle d'inclinaiſon eſt au ſinus total; donc plus le plan incliné s'éleve & approche de la perpendiculaire, plus le poids de pouſſée d'un corps, coulant ſur ce plan, approche de la péſanteur entiere de ce même corps.

COROLLAIRE I.

Donc les terres, qui couleront ſur le plan incliné *d q*, feront plus d'effort en deſcendant que celles du plan B D; ainſi de ſuite en augmentant, juſqu'à ce que le plan incliné ſoit devenu perpendiculaire.

COROLLAIRE II.

Les terres qui deſcendent par le plan perpendiculaire D A, qui eſt l'éloignement intérieur du revêtement, ont leur poids de pouſſée égal à toute leur péſanteur.

Puiſque les terres, les plus près de l'alignement intérieur du revêtement, pouſſent de toute leur péſanteur: que celles qui tirent le plus ſur le talut, ne pouſſent que de $\frac{11}{16}$, & que celles entre deux pouſſent plus ou moins qu'elles s'approchent, ou s'éloignent du plan perpendiculaire; voici la concluſion qu'on doit en tirer.

En réduiſant ces différens poids de pouſſée à un

un poids moyen proportionnel entre 11 & 16, c'eſt-à-dire, entre le poids de pouſſée des terres qui approchent le plus du talut, par rapport au poids de pouſſée de celles qui coulent le long de l'alignement intérieur du revêtement; ce moyen proportionnel, en négligeant la fraction, ſera 13.

Ce principe poſé, il ſera aiſé de calculer la pouſſée des terres contre un revêtement, ſur toutes élevations.

Par le premier article de cette remarque, il faut, pour avoir le profil des terres qui pouſſent contre un revêtement, multiplier la hauteur du revêtement, par la moitié d'elle-même : ainſi pour avoir le profil des terres contre un revêtement de 10 pieds de haut, il ne faut que multiplier 10 par 5, on aura 50 pieds pour le profil de ces terres, qui multipliés, par 6 pieds, ou par une toiſe courante de large, produiront 300 pi. cubes.

Nous venons de dire que la pouſſée des terres n'a que $\frac{13}{16}$ de ſa péſanteur totale : le poids d'un pi. cube de terre commune, eſt de 100 livres; ainſi 300 pieds cubes péſent 30000 livres, dont il faut retrancher $\frac{13}{16}$, qui font 5625 livres, il reſtera 24375 livres pour le poids de pouſſée, par toiſe courante, contre un revêtement de 10 pieds de haut.

OPÉRATION.

```
   30000
      13
  ------
   90000
  30000
  ------
  390000 { 16
    70     24375
     60
    120
     80
```

Par une ſemblable méthode, on peut trouver le poids de la pouſſée des terres ſur telle hauteur de revêtement qu'on voudra, de 20, de 30, 40 pieds, &c.

Nous ne faiſons mention, dans cette remarque, que de la pouſſée des terres communes remuées, qui vont naturellement en talut de pied-en-pied, ſans nous arrêter à celles qui ont le plus ou moins de talut, comme les ſables; *par exemple*, dont la pouſſée eſt plus grande, parce qu'ils vont plus en talut : ainſi, ayant le talut de toutes ſortes de terres, il ne ſeroit pas difficile de déterminer leurs pouſſées, ſuivant la maniere dont nous avons calculé celle des terres communes.

Voyons le contre-poids qu'il faut leur opposer.

REMARQUE.

Sur la réſiſtance que fait la maçonnerie d'un revêtement contre la pouſſée des terres.

Le revêtement réſiſte à la pouſſée des terres par le poids de ſa maçonnerie, par la liaiſon de ſes parties, par la difficulté à être détaché ou rompu; enfin, par ſes contre-forts.

Le poids d'un revêtement peut ſe meſurer; mais il n'eſt guére poſſible de calculer géométriquement la réſiſtance que font les parties d'une maçonnerie bien liaiſonnée, pour ne pas être rompue; cela va du plus au moins, ſuivant les différens pays où la chaux eſt bonne ou mauvaiſe, & la qualité des matériaux.

Cependant le profil d'un revêtement de 10 pieds de haut, ſans contre-forts, ſuivant les dimenſions des profils généraux de M. de Vauban, eſt de 55 pieds quarrés, qui produiſent, ſur une toiſe de large, 330 pi. cubes; le pi. cube de maçonnerie commune peſe 110 livres: ainſi 330 pi. cubes péſeront 36300 livres.

Or, en conſidérant le poids de la maçonnerie d'un revêtement & celui des terres qui ſont derriere, comme deux contre-poids qui agiſſent l'un ſur l'autre, que le plus fort arcboute contre le plus foible, & que l'effort que fait le revêtement à ſe maintenir ſur pied, par le poids de ſa maçonnerie, eſt ſupérieur à celui de la pouſſée des terres; le revêtement doit ſubſiſter, s'il ne manque par un mauvais fond ou par d'autres cauſes hétérogénes.

Dans un revêtement de 10 pieds de haut, ſans contre-forts, qui peſera, par toiſe courante, 36300 livres, & le poids de pouſſée des terres, par toiſe *ibid.* n'étant que de 24375 livres *, ce revêtement ſubſiſtera très-ſolidement ſans contre-forts, d'autant plus que ſon poids eſt d'un tiers plus fort que celui de la pouſſée des terres.

COROLLAIRE.

Quand le profil d'un revêtement ſera égal à celui qu'il a à ſoutenir, il ſera plus que ſolide : car ſon volume ſera égal à celui des terres pouſſantes, & en retranchant $\frac{13}{16}$ ſur le poids des terres, on aura celui de leur pouſſée.

REMARQUE.

Sur les contre-forts.

Si nous conſidérons les terres dans les deux triangles cotées X, *Fig.* 4, comme deux coins dont l'effort pouſſe celles qui ſont entre-elles, nous connoîtrons que cette preſſion diminue la pouſſée des terres *y*, & ſoulage le revêtement entre les deux contre-forts.

Ne ſeroit-ce pas encore une des raiſons, après que le boulet a renverſé le revêtement & qu'il ne reſte plus que les contre-forts; qui fait que les terres ne laiſſent pas de ſe ſoutenir entre ces contre-forts, qui ſont meilleurs avec leur talut, pour réſiſter à la pouſſée des terres, que s'ils étoit unifor-

* Page 441.

mément large dans toute leur longueur, ce qui épargne en outre de la maçonnerie.

Un contre-fort prend ſur-ſoi la pouſſée d'une longueur de terre égale à ſa largeur, il enracine tout comme s'il étoit également large par tout, & il n'y a que les terres qui ſont entre les contre-forts, qui agiſſent contre le revêtement.

D'où il ſuit, que pour connoître le poids des terres qui pouſſent immédiatement ſur une longueur de 18 pieds : les deux contre-forts, étant chacun de 2 pi. $\frac{1}{2}$ de large, il faut ſouſtraire 5 pi. de 18 pieds, & il reſtera 13 pi. pour la longueur du poids de pouſſée des terres contre le revêtement de 18 pi.

En calculant ſuivant les principes précédens, voyons la pouſſée des terres contre un revêtement de 30 pi. dè haut, comparée à la réſiſtance de ce revêtement.

MAÇONNERIE.

Hauteur du revêtement	30 pi.	
longueur réduite, *par exemple*,	7	6 po.
	210	
	15	
le prod. ſera	225 pi. quarrés,	
qu'il faut multiplier par une toiſe courante de	6 pi.	
on aura	1350 pi. cubes,	
qu'il faut encore multiplier par	110 livres,	
	13500	
	1350	
la péſanteur du revêtement, ſur les meſures ci-deſſus, ſera de	148500 livres.	

TERRE.

Le profil des terres pouſſantes, ſur un revêtement de 30 pi. de haut, ſera de	450 pi. quarrés *
qu'il faut multiplier par une toiſe cour. de	6 pi.
on aura	2700 pi. cubes,
qui multipliés par	100 livres,
le poids des terres pouſſantes ſera de	270000 livres,
dont il faut ſouſtraire le $\frac{13}{16}$	13
	810000
	270000
	3510000 { 16
	31 219375
	150
	60
	120
	80

le quotien ſera pour le poids de pouſſée des terres, par toiſe courante, de 219375 } livres,
or, en ſouſtrayant celui du revêtement de 148500 } livres,
la différence ſera de 70875

* Pag. 438.

Ces opérations montrent que ce revêtement eſt trop foible ; qu'il faut néceſſairement lui ajouter des contre-forts, qui, prenant ſur eux des terres à raiſon d'un pi. 8 po. de long, par toiſe courante, & il ne reſtera plus que 4 pi. 4 po. de longueur de terres pouſſantes, par toiſe *ibid.*

Calcul du revêtement avec ſes contre-forts.

Profil des terres pouſſantes,	450 pi. quarrés ;
longueur des terres pouſſantes, par toiſe courante, en ſouſtrayant 1 pi. 8 po. pour les contre-forts, il reſtera	4 . 4 po.
	1800
	150
le ſolide ſera de	1950 pi. cubes ;
qu'il faut multiplier par	100 livres,
en ſouſtrayant le $\frac{13}{16}$ de	195000 liv.
	13
	585000
	195000
	2535000 } 16
	93 158437 $\frac{1}{2}$
	135
	70
	60
	120
	8
le quotien ſera de	158437 l. $\frac{1}{2}$ } dont il faut encore
ſouſtraire le poids du revêtement de	148500 l. 0
la différence ſera de	9937 l. $\frac{1}{2}$

CONCLUSION.

Le revêtement réſiſtera au poids de pouſſée des terres reſtantes de 9937 t. $\frac{1}{2}$, par celui de la maçonnerie; par la liaiſon de ſes parties; par la difficulté à être rompue & enfin par ſes contre-forts.

D'après ces calculs, on pourra déterminer, ſur une hauteur quelconque à ſoutenir, quelle meſure il faudra donner au revêtement.

Voyons maintenant les différentes quantités de matériaux qui entrent dans une toiſe ſuperficielle, ſçavoir, de mur en moilons, depuis 12 juſqu'à 30 po. d'épaiſſeur; de la quantité de pierre dure ou tendre: de celle du plâtre, dans une toiſe de languette de ſouche, tuyau & manteau de cheminée, de même pour une toiſe de plafond, & la quantité de lattes & de clous.

La quantité de tuiles, d'ardoiſes, de lattes & de clous, par toiſe de couverture.

Celle de briques & de carreaux.

Le poids de la pierre dure ou tendre, celui du plâtre cuit, non cuit & en poudre.

Le poids des gros fers qui entrent dans la conſtruction du Bâtiment, ſur un pied de long, ſuivant leurs dénominations & calibres différens, de même que celui du plomb, d'un pied carré & de différentes épaiſſeurs.

Enfin les dénominations des marbres & les endroits d'où on les tire.

RÉCAPITULATION.

POUR connoître 1°. la quantité de moilons qui entrent dans une toiſe de mur, ou, ce qu'une toiſe cube de moilons produit de toiſe ſuperficielle de mur de différentes épaiſſeurs ; il faut ſavoir que le moilon, ſur la carriere & au chantier, contient, par toiſe, 6 pi. de long, 6 pi. de large & 6 pi. de haut, qui font 216 pi. cubes *.

2°. Que dans l'emploie de moilon, on accorde à l'Entrepreneur un ſixieme de déchet, par toiſe, pour les lits, les joins, les liaiſons & les paremens.

Ce principe poſé, le $\frac{1}{6}$ de 216 eſt 36 **, or, en ſouſtrayant 36, de 216, la différence ſera 180 : mais comme une toiſe de mur, *par exemple*, de 18 po. d'épaiſſeur, contient 54 pi. cubes, c'eſt-à-dire, 36 pi. ſur 12 po. d'épaiſſeur, & 18 pieds pour les 6 po. au ſurplus, qui font 54 ; il s'enſuit qu'en diviſant 180, par 54, le quotien ſera 3 toi. 18 pi. que produira la toiſe de moilons de 216 pi. cubes, après en avoir ſouſtrait le $\frac{1}{6}$ pour le déchet, ci 3. t. 0. $\frac{1}{3}$. p.

On employe dans la conſtruction, un ſac de plâtre par po. d'épaiſſeur : ainſi il en faut 18 ſacs pour une toiſe de mur de 18 po. d'épaiſſeur.

Suivant ce détail on connoîtra qu'une toiſe de mur, de 19 po. d'é-

* Chap. II. pag. 73.

** Sous-entendu 36 pieds cubes.

paiſſeur, contiendra 57 pi. cubes, en diviſant 180, par 57, le quotien ſera 3 toi. 9 pi. que produira la toiſe cube de moilons, & il faudra 19 ſacs de plâtre par toiſe de mur, ci 3. t. 0. 9 p.

Une toiſe de mur de 20 po. d'épaiſſeur contiendra 60 pi. cubes; en diviſant 180, par 60, le quotien ſera 3 toi. que produira la toi. de moilons de 216 pieds, & on employera 20 ſacs de plâtre par toiſe, ci 3. 0. 0.

Une toiſe de mur de 21 po. d'épaiſſeur contiendra 63 pi. cubes; en diviſant 180, par 63, le quotient ſera 2 toi. $\frac{3}{4}$. 6 pi. $\frac{3}{4}$, il faudra 21 ſacs de plâtre par toiſe, ci 2. $\frac{3}{4}$. 6. $\frac{3}{4}$.

Une toiſe de mur de 22 po. d'épaiſſeur contiendra 66 pi. cubes; en diviſant 180, par 66, le quotien ſera 3 toi. $\frac{1}{2}$ 15 pi. il faudra 22 ſacs de plâtre par toiſe, ci 2. $\frac{1}{2}$. 15.

Une toiſe de mur de 23 po. d'épaiſſeur contiendra 69 pi. cubes; en diviſant 180, par 69, le quotien ſera 2 toi. $\frac{1}{2}$ 7 pi. $\frac{1}{2}$, il faudra 23 ſacs de plâtre par toiſe, ci 2. $\frac{1}{2}$. 7. $\frac{1}{2}$.

Une toiſe de mur de 24 po. d'épaiſſeur contiendra 72 pi. cubes; en diviſant 180, par 72, le quotien ſera de 2 toi. $\frac{1}{2}$, auxquelles il faudra 24 ſacs de plâtre par toiſe, ci 2. $\frac{1}{2}$. 0.

Une toiſe de mur de 25 po. d'é-

paiſſeur contiendra 75 pi. cubes; en diviſant 180, par 75, le quotien ſera 2 toi. $\frac{1}{4}$ 11 pi. $\frac{1}{4}$, il faudra 25 ſacs de plâtre par toiſe, ci 2. t. $\frac{1}{4}$. 11 p. $\frac{1}{4}$.

Une toiſe de mur de 26 po. d'épaiſſeur contiendra 78 pi. cubes; en diviſant 180, par 78, le quotien ſera 2 toi. $\frac{1}{4}$ 4 pi. $\frac{1}{2}$, il faudra 26 ſacs de plâtre par toiſe, ci 2. $\frac{1}{4}$. 6. $\frac{1}{2}$.

Une toiſe de mur de 27 po. d'épaiſſeur contiendra 81 pi. cubes; en diviſant 180, par 81, le quotien ſera 2 toi. 18 pieds, il faudra 27 ſacs de plâtre par toiſe, ci 2. 0. 18.

Une toiſe de mur de 28 po. d'épaiſſeur contiendra 84 pi. cubes; en diviſant 180, par 84, le quotien ſera de 2 toi. 12 pi. & on employera 28 ſacs de plâtre par toi. ci 2. 0. 12.

Une toiſe de mur de 29 po. d'épaiſſeur contiendra 87 pi. cubes; en diviſant 180, par 87, le quotien ſera de 2 toi. 6 pieds; il faudra 29 ſacs de plâtre par toiſe, ci 2. 0. 6.

Une toiſe de mur de 30 pi. d'épaiſſeur contienda 90 pi. cubes; en diviſant 180, par 90, le quotien ſera de 2 toiſes, & il faudra 30 ſacs de plâtre par toiſe, ci 2. 0. 0.

Enfin, une toiſe de mur de 36 po. d'épaiſſ. contiendra 108 pi. cubes; en diviſant 180, par 108, le quotien ſera 1 toi. $\frac{2}{3}$, & il faudra 36 ſacs de plâtre par toiſe *, ci 1. $\frac{2}{3}$. 0.

* *Nota.* Le muid de plâtre contient 36 ſacs.

Des quantités, au deſſous de 18 po. juſqu'à 12 po. d'épaiſſeur.

Une toiſe de mur de 17 po. d'épaiſſeur contiendra 51 pi. cubes; donc en diviſant 180, par 51, le quotien ſera 3 toi $\frac{1}{2}$ 1 pi. $\frac{1}{2}$ qui employeront 17 ſaçs de plâtre par toiſe, ci — 3. t. $\frac{1}{2}$. 1 p. $\frac{1}{2}$.

Une toiſe de mur de 16 po. d'épaiſſeur contiendra 48 pi. cubes; en diviſant 180, par 48, le quotien ſera 3 toi. $\frac{3}{4}$, il faudra 16 ſacs de plâtre par toiſe, ci — 3. $\frac{3}{4}$. 0.

Une toiſe de mur de 15 po. d'épaiſſeur contiendra 45 pi. cubes; en diviſant 180, par 45, le quotien ſera de 4 toi. qui employeront 14 ſacs de plâtre par toiſe, ci — 4. 0. 0.

Une toiſe de mur de 14 po. d'épaiſſeur contiendra 42 pi. cubes; en diviſant 180, par 42, le quotien ſera de 4 toi. 12 pi. il faudra 14 ſacs de plâtre par toiſe. ci — 4. 0. 12.

Une toiſe de mur de 13 po. d'épaiſſeur contiendra 39 pi. cubes; en diviſant 180, par 39, le quotien ſera 4 toi. $\frac{1}{2}$ 6 pi. $\frac{1}{2}$, il faudra 13 ſacs de plâtre par toiſe, ci — 4. $\frac{1}{2}$. 6. $\frac{1}{2}$.

Enfin, une toiſe de mur de 12 po. d'épaiſſ. contiendra 36 pi. cubes; or, en diviſant 180, par 36, le quotien ſera de 5 toi. & il faudra 12 ſaçs de plâtre par toiſe, ci — 5. 0. 0.

CONSÉQUENCE.

I. ON propoſe d'élever un mur de moilons de 12 po. d'épaiſſeur, *par exemple*, de 5 toiſes de long, ſur 4 toi. de haut, qui produiront 20 toiſes, que faudra-t-il de matériaux pour le conſtruire ?

Pour réſoudre la Queſtion, il faut établir la Proportion en diſant; comme 5 toi. de mur de moilons, chacune de 36 pi. cubes & 12 po. d'épaiſſeur, viennent de la quantité 180 pi. cubes de moilons; de quelle quantité viendront 20 toi. de mur du même cube & épaiſſeur ?

Proportion.

```
toi.  pi.     toi.
5     180 : : 20   X.
             20
      ────
      3600 { 5
        10   720
         0
```

Il faut multiplier les deux moyens, c'eſt-à-dire, 180, par 20, diviſer le produit 3600, par le premier terme 5, le quotien ſera 720, & on aura cette proportion, 5 toi. 180 pi. : : 20 toi. 720 pi.

Il ne reſte plus qu'à ajouter le $\frac{1}{6}$ de 720 pi. qui eſt 120, à lui-même, la ſomme ſera 840 pi. qu'il faut diviſer par 216 pi. valeur d'une toiſe cube;

le quotien ſera de 3 toi. $\frac{3}{4}$ 30 pi. cubes de moilons qu'il faudra pour la conſtruction du mur propoſé.

En ſubſtituant 216 pi. valeur de la toiſe cube de moilons, à la place de 180 pi. on aura cette autre proportion.

toi.	pi.		toi.	pi.
5	216	: :	20	X

Par cette ſeconde opération, où l'on n'eſt point tenu d'ajouter de $\frac{1}{6}$, il faut 4 toi. cubes de moilons pour élever le mur dont il s'agit, ſur leſquelles eſt compris le $\frac{1}{6}$ d'échet dans la conſtruction.

PROPOSITION II.

Pour élever un mur de moilons de 15 po. d'épaiſſeur, ſur 10 toi. de long & 30 toi. de haut, qui produiront 300 toi. chacune de 45 pi. cubes; combien faudra-t-il de matériaux?

Proportion.

Si 4 toi. de moilons viennent de 216 pi. cubes, de quelle quantité viendront 300 toiſes?

toi.	pi.		toi.	
4	216	: :	300	X.

```
     300
   ------
   64800{4
   24     16200
    8
    00
```

Le quotien de 64800, diviſé par 4, eſt de

16200 pi. cubes, qu'il faut encore diviſer par 216 pi. valeur d'une toiſe cube; le ſecond quotien ſera de 75 toi. auſſi cubes de moilons, pour la conſtruction du mur, ſur les meſures ci-deſſus, compris le $\frac{1}{6}$ pour déchet.

PROPOSITION III.

Que faudra-t-il de matériaux pour élever un mur de 18 po. d'épaiſſeur, ſur 6 toi. de long & 15 de haut, qui produiront 90 toiſes?

En raiſonnant ainſi; ſi 3 toi. $\frac{1}{3}$ de mur de moilons, de 18 po. d'épaiſſeur, chacune de 54 pi. cubes, viennent de 216 pi. cubes, de quelle quantité viendront 90 toiſes du même cube & épaiſſeur?

On voit que cette propoſition préſente une difficulté, en donnant pour diviſeur le premier terme de la proportion, compoſé; comme il n'eſt pas poſſible d'opérer avec un diviſeur ſemblable, il faut, pour lever cet obſtacle, réduire le premier terme dans ſa plus petite expreſſion, c'eſt-à-dire, en tiers.

Mais dans cette regle proportionnelle, le premier extrême doit être analogue au ſecond moyen, & le premier moyen analogue au ſecond extrême & quatriéme terme.

Ce principe poſé, voici le raiſonnement qu'il faut faire; comme $\frac{10}{3}$ de toiſe de mur de 18 po. d'épaiſſeur d'un cube de 54 pi. par toi. viennent de 216 pi. cubes de moilons, de quelle quantité viendront $\frac{270}{3}$ * de même cube & épaiſſeur.

* Ou 90 toiſes.

Proportion.

toi. pi. toi. pi.

$\frac{10}{3}$ 216 : : $\frac{270}{3}$ X

```
        216
        270
      -----
      15120
        432
      -----
      58320 { 10
       83        5832 { 216
        32       1512.  27 toi.
         20
```

Après avoir multiplié les deux moyens, l'un par l'autre, & diviſé le produit 58320, par le premier extrême, le quotien eſt de 5832 pi. cubes, ce qui donnera cette autre proportion.

toi. pi. toi. pi.

$\frac{10}{3}$ 216 : : $\frac{270}{3}$ 5832

Mais en diviſant le quatriéme terme de cette ſeconde proportion, par 216 pi. valeur de la toiſe cube, le ſecond quotien ſera de 27 toi. cubes de moilons, compris le déchet, néceſſaires pour la conſtruction du mur ſur les meſures ci-deſſus.

REMARQUE.

Le prix courant de mur en moilons durs, crépi, enduit & ravalé ſur les deux faces, compris fourniture de matériaux, équipages & main-d'œuvre, ſe paye à raiſon de vingt ſols le pouce d'épaiſſeur; c'eſt-à-dire, qu'un mur

			liv.	
de	12	po. d'épaiſſeur ſe paye	12	la toi. ſuperficielle.
	15		15	
	18		18	
	20		20	

On obſerve une plus value de prix pour les murs de 12 pouces, au ſujet des crépis, enduis & ravallemens, par rapport à leur épaiſſeur.

On porte auſſi en plus value les chaînes en pierre & jambes ſous-poutre, s'il y en a dans le corps des ſuſdits murs *; ou on ſouſtrait leur toiſé, de celui des murs en moilons, pour être payées à raiſon de 4 l. 10 ſ. & 5 l. le po. d'épaiſſeur. Enſorte qu'un mur de pierre dure à deux paremens

			liv.	ſ.	
de	15	po. d'épaiſſ. ſe paye	67	10	la toi. ſuperfic.
	16		72		
	17		76	10	
	18		81		

* Chap. III. Art. II. & III. pag. 75.

DE LA PIERRE DURE.

IL ſeroit à propos, pour faire une bonne Bâtiſſe, que la pierre & le moilon paſſaſſent l'automne & l'hiver ſur la carriere ; il en réſulteroit un bien infini : car au printems enſuite, l'humidité étant évaporée, la pierre & le moilon ſeroient plus compactes, & conſéquemment plus en état de réſiſter au fardeau & à la gélée. On employe à Paris différentes eſpeces de pierre dure, la meilleure eſt celle d'Arcueil, de même que le moilon que l'on tire de ſes carrieres.

La pierre dure ſe livre au pied cube, c'eſt-à-dire, que le pied de pierre contient un pied de long, un pi. de large & un pi. de haut, ou 1728 pouces cubes.

Si l'on tiroit des Carrieres un bloc de pierre de 6 pi. de long, 6 pi. de large & 6 pi. de haut ; on auroit un morceau exact d'une toiſe ou de 216 pieds cubes ; comme on ſe contente de la recevoir telle que la nature la donne, on la toiſe pour être payée par pied, ſur ce qu'elle en contient.

Le déchet de la pierre eſt comme celui du moilon : dans la conſtruction on accorde à l'Entrepreneur un $\frac{1}{6}$ par toiſe cube de 216 pi. pour les lits, les liaiſons, les joins & les paremens.

Une toiſe de mur de pierre dure de 18 po. d'épaiſſeur contiendra, ſavoir, 36 pi. ſur 12 po. d'épaiſſeur, & 18 pi. pour les 6 po. au ſurplus, qui font 54 pi. cubes.

I°. On demande combien il faudra de pieds de pierre pour conſtruire un mur d'épaiſſeur *ibidem*,

de 6 toi. de long, ſur 9 de haut, qui produiront 54 toiſes.

Puiſqu'une toiſe de mur en pierre dure, de 18 po. d'épaiſſeur, emploie 54 pi. cubes de pierre réduite; combien en emploieront 54 toi. du même cube & épaiſſeur?

Proportion.

toi.	pi.		toi.	pi.
1	54	: :	54	X.
	54			
	216			
	270			
	2916 } 1			

Après avoir multiplié les deux moyens, l'un par l'autre, & diviſé le prod. 2916, par le premier extrême 1, on aura cette autre proportion.

toi.	pi.		toi.	pi.
1	54	: :	54	2916

Mais en diviſant 2916, par 1, le quotien ſera égal au produit; car lorſque le diviſeur eſt égal à l'unité, le quotien eſt égal au dividende : ainſi il ne reſte qu'à ajouter à 2916, le $\frac{1}{6}$ pour le déchet dans la conſtruction; la ſomme ſera 3402 pi. de pierre qu'il faudra pour élever 54 toiſes de mur de 18 po. d'épaiſſeur, ci 3402 pi.

PROPOSITION II.

Une toiſe de mur de pierre dure de 19 po. d'épaiſſeur, contenant 57 pi. cubes reduits, que faudra-t-il de pi. de pierre pour conſtruire un mur de la même épaiſſeur, de 5 toi. de long & 12 de haut, qui produiront 60 toiſes ?

Comme une toiſe de mur de pierre dure, de 19 po. d'épaiſſeur, emploie 57 pieds cubes de pierre réduite; combien en emploieront 60 toi. ſur la même épaiſſeur ?

Proportion.

toi.	pi,		toi.	pi.
1	57	: :	60	X.
	60			
	3420 } 1			

Le produit de la multiplication des deux moyens eſt 3420, qui diviſé par le premier extrême, donne un quotien égal à ce produit, par les raiſons ci-deſſus : or, en ajoutant à ce même produit ſon $\frac{1}{6}$ de 570 pour le déchet dans la conſtruction; la ſomme ſera de 3990 pi. de pierre qu'il faut pour élever le mur propoſé de 19 po. d'épaiſſeur, ci 3990 pi.

PROPOSITION III.

Puiſqu'une toiſe de mur de pierre dure, de 20 po. d'épaiſſeur, contient 60 pieds cubes réduits, que faudra-t-il de pi. de pierre pour élever

un mur de même épaiſſeur, ſur une longueur de 7 toi. & 12 de haut, qui produiront 84 toiſes?

Proportion.

toi.	pi.		toi.	pi.
1	60	::	84	X.
			60	
			5040 § 1	

Il ne faut qu'ajouter au produit 5040, ſon $\frac{1}{6}$ de 840; & la ſomme ſera de 5880 pi. de pierre qu'il faut pour la ſuſd. conſtruction *, ci 5880 pi.

On appelle libage, un morceau de pierre d'un certain volume, *par exemple*, de 6, 7, 8 & 10 pi. cubes, en général, un gros moilon.

DE LA PIERRE DE S. LEU ET DE VERGELÉ.

LA pierre de S. Leu ſe livre au tonneau, de même que le Vergelé, le tonneau contient 14 pieds cubes.

On compte, comme dans les deux précédentes qualités de matériaux, un $\frac{1}{6}$ de déchet pour la conſtruction : la beauté, la blancheur & la fineſſe du grain de cette pierre fait qu'on l'emploie aux ouvrages d'Architecture, de Sculpture & aux murs en élevation.

La pierre vergelée s'emploie aux murs de quay,

* De la Remarque, pag. 457.

aux murs de fondation, aux murs de puits & dans des endroits aquatiques.

Une toiſe de mur de pierre de S. Leu, de 12 po. d'épaiſſeur, contient 36 pi. cubes, on y emploie trois tonneaux ou quarante-deux pi. cubes, à cauſe du déchet.

PROPOSITION I.

Si une toiſe de mur en pierre de S. Leu, de 12 po. d'épaiſſeur, emploie 42 pi. de pierre; combien en emploiera un mur de 8 toi. de long & 18 de haut, qui contiendra 144 toi. d'épaiſſeur *ibidem*?

Proportion.

toi.	pi.		toi.	pi.
1	42	: :	144	6048

Après avoir diviſé le produit des deux moyens 6048, par le premier extrême, le quotien ſe trouve égal au dividende, puiſque le diviſeur eſt égal à l'unité : or, en prenant le produit pour le quotien, il ne ſera queſtion que de diviſer 6048, par 14, le quotien de cette ſeconde diviſion ſera 432 qui marque la quantité de tonneaux néceſſaires pour élever le mur de 144 toiſes, ſur 12 po. d'épaiſſeur, ci 432 tonneaux,
dont il faut ſouſtraire le $\frac{1}{6}$ pour le déchet 72

il en ſera employé 360 tonneaux.

PROPOSITION II.

Si une toiſe de mur de pierre de S. Leu, de 12 po. d'épaiſſeur, emploie 42 pieds de pierre, combien en emploiera une toi. de 13 po. d'épaiſſeur ?

Proportion.

po.	pi.		po.	pi.
12	42	: :	13	45 $\frac{1}{2}$.

Le produit de la multiplication des deux moyens eſt 546, qui, diviſé par le premier extrême, donne au quotien 45 pi. $\frac{1}{2}$ de pierre.

Puiſqu'une toiſe de mur en pierre de S. Leu, de 13 po. d'épaiſſeur, emploie 45 pi. $\frac{1}{2}$ de pierre, combien en faudra-t-il pour un mur de 48 toi. de même épaiſſeur ?

Proportion.

toi.	pi.		toi.	pi.
1.	45 $\frac{1}{2}$	: :	48	2184

```
  48
 ----
 360
180
  24
 ----
2184 { 1
```

Le produit des deux moyens, diviſé par 1, égal au quotien, eſt 2184, qui, diviſé par 14 pieds, donne au ſecond quotien 156 tonneaux

pour la conſtruction du mur de 48 toiſes, ſur 13 po. d'épaiſſeur, ci | 156 tonneaux,
à en ſouſtraire le $\frac{1}{6}$ pour le déchet | 26

il en ſera employé | 130 tonneaux.

Si pour une toiſe de mur en S. Leu, de 13 po. d'épaiſſeur, il faut 45 pi. $\frac{1}{2}$ de pierre, combien en faudra-t-il pour une toi. de 14 po. d'épaiſſeur ?

Proportion.

po.	pi.		po.	pi.
13	45 $\frac{1}{2}$	: :	14	49

14
―――
180
45
7
―――
637 { 13
117. 49

Le produit des deux moyens, diviſé par le premier extrême, donne au quotien 49 pi. pour une toi. de mur de 14 po. d'épaiſſeur.

Mais puiſqu'une toiſe de mur en S. Leu, de 14 po. d'épaiſſeur, emploie 49 pi. de pierre, qu'en emploieront 55 toi. d'épaiſſeur *ibidem* ?

Proportion.

toi.	pi.		toi.	pi.
1	49	: :	55	192

```
  49
  55
 ----
 245
245
----
2695 } 14
129    192 ½
 35
  7
```

En diviſant le produit 2695, par 14, le quotien ſera de 192 tonneaux & demi qu'il faudra pour la conſtruction de 55 toi. de mur de 14 po. d'épaiſſeur, ci 192 ton. ½

ſi on en ſouſtrait le ⅙ de 32

il n'en ſera employé que 160 ton. ½

Si une toiſe de mur en S. Leu, de 14 po. d'épaiſſeur, emploie 49 pieds de pierre, qu'en emploiera une toiſe de 15 po. d'épaiſſeur?

Proportion.

toi.	pi.		toi.	pi.
14	49	: :	15	52 ½

15

245
49
---
735 } 14
35 52 ½.
7

Le produit 735, diviſé par le premier extrême, donne au quotien 52 pi. ½, qu'emploiera la toiſe de mur de 15 po. d'épaiſſeur?

Si une toiſe de mur en S. Leu, de 15 po. d'épaiſſeur, emploie 52 pi. ½ de pierre, qu'en emploieront 48 toi. d'épaiſſeur *ibidem* ?

Proportion.

toi.	pi.		toi.	
1	52 ½	: :	48.	X.

48

416
208
24

2520 } 1

En diviſant le produit 2520, par 1 toiſe, le quotien ſera encore égal à ce produit, par les raiſons

ci-devant déduites, & ſi on diviſe 2520, par 14, le ſecond quotien ſera de 180 tonneaux néceſſaires pour la conſtruction de 48 toi. de mur de 15 po. d'épaiſſeur, ci 180 ton.
ſi on en ſouſtrait le $\frac{1}{6}$ 30

il en reſtera employé 150 ton.

Une toiſe de mur en S. Leu, de 15 po. d'épaiſſeur, emploie 52 pieds $\frac{1}{2}$ de pierre, qu'en emploiera une toiſe de 16 po. d'épaiſſeur ?

Proportion.

po.	pi.		po.	pi.
15	52 $\frac{1}{2}$	::	16	56
	16			
	312			
	52			
	8			
	840 } 15			
	90 56			

Le produit 840, diviſé par 15, donne au quotien 56 pieds, qu'emploiera une toiſe de 16 po. d'épaiſſeur ?

Puiſqu'une toiſe de mur, de 16 po. d'épaiſſeur, emploie 56 pi. de pierre, combien 38 toi. en emploieront-elles ?

Proportion.

toi.	pi.		toi.	pi.
1	56	: :	38	X.

```
    38
  ----
   448
  168
  ----
  2128 { 14
    72   152.
    28
```

En diviſant le produit 2128, par 14, il viendra au quotien 152 tonneaux pour la conſtruction des 38 toi. de mur propoſées, ci 152 ton.
à en ſouſtraire le $\frac{1}{6}$ de 25

il ſera employé, en abandonnant la fraction, 127 ton.

Si une toiſe de mur en S. Leu, de 16 po. d'épaiſſeur, emploie 56 pieds de pierre, qu'en emploiera une toiſe de 17 po. d'épaiſſeur?

Proportion.

po.	pi.		po.	pi.
16	56	: :	17	59 $\frac{1}{2}$

```
    17
  ----
   392
   56
  ----
   952 { 16
   152   59. 1/2.
     8
```

Le produit 952, diviſé par le premier extrême 16, il vient au quotien, pour le quatrieme terme & ſecond extrême, 59 pi. ½, qu'emploiera la toiſe de mur de 17 po. d'épaiſſeur?

Une toiſe de mur, de 17 po. d'épaiſſeur, employant 59 pi. ½ de pierre, qu'en emploieront 46 toi. d'épaiſſeur *ibid.*

Proportion.

toi.	pi.		toi.	pi.
1	59 ½	: :	46	X.

```
     46
   ----
    354
   236
     23
   ----
   2737 { 14
   133    195 ½.
     77
      7
```

En diviſant le produit 2737, par 14, le quotien 192 ton. ½ marque la quantité de ceux néceſſaires pour la conſtruction du mur de 46 toi. de 17 po. d'épaiſſeur, ci 195 ton. ½

à en ſouſtraire le ⅙. 32

en abandonnant la fraction il reſtera 163 ton.

Enfin, puiſqu'une toiſe de mur en S. Leu, de 17 po. d'épaiſſeur, emploie 59 pi. ½ de pierre, qu'en emploiera une toi. de 18 po. d'épaiſſeur?

Proportion.

po. pi. po. pi.
17 59 ½ : : 18 63
18

472
59
9

1071 { 17
51 63.

Le produit 1071, diviſé par le premier extrême 17, donne au quotien 63 pi. pour quatriéme terme & ſecond extrême, qu'il faudra employer à une toiſe de mur de 18 po. d'épaiſſeur.

La toiſe de mur de S. Leu, de 18 po. d'épaiſſeur, contenant 63 pi. combien en contiendront 38 toi. d'épaiſſeur *ibid.*

Proportion.

toi. pi. toi. pi.
1 63 : : 38 X.
38

504
189

2394 { 14
99 171.
14

En diviſant le produit 2394, par 14, le quotien ſera 171 & la quantité de tonneaux neceſſaires pour élever le mur de 38 toi. ſur l'épaiſſeur

de 18 po. ci	171 ton.
à en ſouſtraire le $\frac{1}{6}$	28 $\frac{1}{2}$
il reſtera d'employé	142 ton. $\frac{1}{2}$

Il ſuit de la Remarque * que les murs en pierre de S. Leu & Vergelé, ſe payent auſſi conformément à leur épaiſſeur, à raiſon de 3 liv. 10 ſ. le po. ainſi un mur

		liv.	ſ.	
de 15	po. d'épaiſſ. prod. aud. prix	52	10	la toi. ſuperfic.
16		56		
17		59	10	
18		63		

* Pag. 457.

Du Plâtre.

UNE toiſe de languette de ſouche, tuyau & manteau de cheminée, pigeonnée, enduite des deux côtés, emploie douze ſacs de plâtre, ci 12 ſacs.

Une toiſe de languette hourdée	8
Une toiſe du ravallement	6
Une toiſe de lambris	4
Une toiſe de plafond	6
Une botte de latte, & une livre un quart de clous *.	

* Les ouvrages légers ſe payent ordinairement 9 liv. & 9 liv. 10 ſ. la toiſe ſuperficielle dans leur réduction.

De la Brique.

Le millier de brique de Bourgogne fait quatre toiſes & près de ſix pi. d'ouvrage, à 36 pi. la toiſe; & emploie environ douze ſacs de plâtre par toiſe. La brique porte 8 po. de long, 4 po. de large & 1 po. $\frac{1}{2}$ de haut.

Du Carreau.

La toiſe ſuperficielle de carreaux à pans, de ſix po. d'un angle à l'autre, en emploie cent quarante-quatre, ci 144 car.

La même toiſe en emploie plus ou moins, par proportion de leur grandeur; à raiſon de 4 liv. & 4 liv. 10 ſ. par toiſe.

De la Tuile.

Le millier du grand moule, Art. IX. pag. 268, de 13 po. de long & 8 po. $\frac{1}{2}$ de large, fait près de 6 toi. $\frac{1}{2}$ 5 pi. $\frac{1}{2}$ d'ouvrage; il faut environ 153 tuiles par toiſe, c'eſt-à-dire, près de neuf tuiles de large & dix-huit de haut, à quatre po. de pureau *, ci 6. t. $\frac{1}{2}$. 5 p. $\frac{1}{2}$.

Une tuile du grand moule peſe 4 liv. & celle du petit moule 3 liv.

Le millier du petit moule, Article X. pag. *ibid.* de 9 po. $\frac{1}{2}$ de long, ſur 6 po. $\frac{1}{2}$ de large, fait près de 3 toi. $\frac{1}{2}$ d'ouvrage; il faut environ 288 tuiles par toiſe, c'eſt-à-dire, près de douze tuiles de lar-

* Partie de la Tuile ou Ardoiſe qui demeure découverte.

ge & vingt-quatre de haut, à trois po. de pureau, ci 3. t. $\frac{1}{2}$. 0 p.

La latte qu'on emploie aux couvertures de tuiles doit être de bois de chêne, de droit fil, ſans nœuds ni aubier *, clouée ſur quatre chevrons formant trois eſpaces, chacun de dix pouces ou environ, auxquels on met une contre-latte clouée de deux en deux par-deſſous les lattes qui retiennent la tuile : la botte eſt de quatre pieds de long & contient cinquante lattes; il en faut environ vingt-cinq, pour une toiſe de grand moule, & une demi-livre de clous, par toiſe, il faut trente-ſix lattes par toiſe de petit moule & des clous par proportion.

Dans une toiſe de manié à bout, il faut une latte neuve entre deux vieilles.

Dans la couverture en recherche, il faut au moins ſix tuiles neuves, par toiſe, les plâtres faits à neuf & non réblanchis.

De l'Ardoiſe.

Le millier de groſſe noire, Article II. page 266, de 12 à 13 po. de long, & de 8 po. de large, couvre près de 5 toi. $\frac{1}{2}$ 10 pi. d'ouvrage, il faut environ 180 ardoiſes, c'eſt-à-dire, neuf de large & près de vingt de haut, à quatre pouces de pureau, par toiſe, ci 5. t. $\frac{1}{2}$. 10 p.

La quarrée forte, Art. III. page *ibid.* de 11 à 12 po. de long, & de 7 à 8 po. de large; le millier cou-

* Ou aubour.

vre environ 5 toi. 9 pi. d'ouvrage, ci 5. t. 0. 9 p.

Le millier de Cartelette, Article IV. pag. 267, de 7 à 8 po. de long, ſur 5 à 6 po. de large, couvre environ 3 toi. d'ouvrage; il faut 312 ardoiſes, par toiſe, c'eſt-à-dire, 13 ardoiſes de long & 24 de haut, à 3 po. de pureau, ci 3. 0. 0.

La quarrée fine, Art. V. page *ibid.* de 11 po. de long, & 7 à 8 po. de large; le millier couvre environ 5 toi. $\frac{1}{2}$ d'ouvrage; il faut près de 172 ardoiſes, c'eſt-à-dire, neuf & demie de large & dix-huit de haut, par toiſe, à 4 po. de pureau, ci 5. $\frac{1}{2}$. 0.

Toutes ces ſortes d'ardoiſes doivent être clouées de trois clous, ſur un latti de bois de chêne en volice, preſque jointif, attaché ſur les chevrons avec une contre-latte de ſciage, auſſi de chêne, dans chaque eſpace des chevrons, s'ils ſont de quatre à la latte ou de deux contre-lattes, ſi les chevrons ſont eſpacés de trois à la latte.

La botte de latte à ardoiſe en contient vingt-cinq; elle fait environ une toiſe & demie de couverture, & il faut près de trois livres de clous, par toiſe.

Les ouvrages maniés & en recherches, en ardoiſe, ſont les mêmes que les ouvrages de tuiles.

Poids du Plomb laminé.

Le pied quarré d'une demi-ligne d'épaiſſeur, peſe	2 livres.
Le pied *ibid.* d'une ligne,	5 ½.
Celui d'une ligne & demie,	8
Le pied quarré, de deux lignes,	11

En ſuppoſant les épaiſſeurs uniformes dans leur longueur, il ſera facile de connoître le poids d'une toiſe ſuperficielle du plomb des terraſſes ou autrement.

Le plomb des enfaîtemens des combles doit avoir une ligne d'épaiſſeur, ſur 18 à 20 po. de large; on y met des crochets de 18 en 18 po. de long, pour le retenir.

Le plomb des enfaîtemens des lucarnes doit avoir 15 po. de large & une ligne d'épaiſſeur.

Le plomb des noquets, pour les noues des lucarnes, doit avoir la même épaiſſeur, ainſi que celui qu'on emploie aux lucarnes damoiſelles.

Le plomb des œils de bœuf doit avoir une ligne & demie d'épaiſſeur.

Celui des noues doit être de 15 po. de large & une ligne & demie d'épaiſſeur.

Le plomb des chaîneaux *, ſur les entablemens, doit avoir 18 po. de large & une ligne & demie d'épaiſſeur : les chaîneaux doivent avoir au moins un pouce de pente, par toiſe, pour l'écoulement des eaux pluviales; on y met des crochets de 18 en 18 po.

Le plomb des bavettes doit avoir ¾ de ligne

* Ou chêneaux.

d'épaiſſeur, & celui des entonnoirs, qui peſent ordinairement 50 livres, une ligne d'épaiſſeur.

Le plomb des membrons, & autres ornemens, doit porter $\frac{3}{4}$ de ligne d'épaiſſeur.

Celui des tuyaux de deſcentes doit avoir deux lignes d'épaiſſeur & trois po. de diametre.

Du poids des différens matériaux.

	livres.
Le pied cube de la pierre de grés peſe	185
de liais	165
d'Arcueil	145
de S. Leu	115
{ Plâtre non cuit	140
{ Plâtre cuit	80
{ Le ſac de plâtre du devant	70
{ Celui de derriere	60
Sable de terre	120
Sable ſec	132
Mortier de chaux & ſable	120
Chaux vive	59
Terre commune	100
L'eau de Seine	72

Du Fer.

On diſtingue le fer ſous des noms différens, *ſçavoir ;*

Le fer Carrillon, de Roche, de Berry, à côte de Vache, &c.

On tire les fers qui viennent à Paris, de la Bretagne, Franche-Comté, Champagne, Bourgogne, Lorraine, de la Tirache, des environs de Béfort, &c.

On donne ordinairement aux chaînes de fer miplat, encaſtrées dans les épaiſſeurs des murs, par

	liv.	onc.	gro.
étage, pour le ſoutient & la ſolidité du Bâtiment, 12 lignes de haut, ſur 36 lignes de large, un pied de long peſe	11.	4.	
Les ancres ſont de différentes longueurs & groſſeurs, depuis 12 lignes, juſqu'à 20 lignes, le pied de long péſe	6.	4.	
Les tirans, depuis 12 lig. juſqu'à 18 lig. le pied de long peſe	5.	5.	
Les manteaux de cheminée depuis 10 lig. juſqu'à 15 lig. le pied de long peſe	3.	14.	4.
Les bandes de trémie, depuis 24 lig. juſqu'à 36 lig. le pied de long peſe	22.	8.	
Ainſi des autres groſſeurs par proportion, ſans dire cependant que les fers ſont tous d'un même poids ſpécifique dans un égal volume; mais nous croyons pouvoir dire en général qu'un pied de fer d'un pouce quarré de toute qualité, peſe	4.		

De l'Acier.

On tire du Nivernois, de la Hongrie, de Vienne en Autriche, d'Allemagne & d'Angleterre, les aciers qui viennent à Paris.

Du Marbre.

On diſtingue le marbre ſous des noms différens :

Le marbre bréche d'Aleth, ſe tire près d'Aix en Provence.

Le marbre blanc, ſe tire de Carrare près de Gênes.

Le Sicile, appellé *le Roi des marbres*, ſe tire de Sicile, la plus conſidérable des Iſles de la Méditerranée, dans l'Italie.

La brocatelle, ſe tire en Eſpagne.

La bréche violette, marbre d'Antin, Gruote, le campanini & autres, ſe tirent en Italie.

La Flandre fournit auſſi différens marbres, de même que le Languedoc.

Le rance, le cerfontaine & autres, ſe tirent près Philipville.

Le tigré, près Givet.

Le S. Remy, entre Dinan & S. Hubert.

Le marbre noir, ſe tire de Dinan & de Namur.

Le pied cube de marbre blanc peſe 180 liv.

Le pied cube de marbre noir peſe 200

Du Treillage.

La toiſe du treillage d'appui & la maille de 6 à 7 po. à tout fournir, poteaux, échalas & fil de fer, ſe paye à raiſon de 3 liv. 10 ſ. & 4 liv.

La toiſe du treillage le long des murs, la maille *ibid.* & à tout fournir, non compris les crochets, ſe paye 50 ſ. & 3 liv.

Ordre d'Architecture.

Composé d'une corniche à trois membres, denticules, quart de rond, face & ſous-face, en loſange, chaque membre portant ſa moulure, *ſçavoir ;*

Le premier membre des denticules, portant un bouvement.

Le ſecond, un quart de rond, en aſtragale.

Le troiſiéme, pour la face, une feuillure.

La toiſe ſe paye depuis 15, juſqu'à 18 liv.

REMARQUE.

NOUS n'avons pas fait mention des prix des différens matériaux qui entrent dans la conſtruction des Bâtimens, ni du prix juſte des différens ouvrages, par la raiſon qui varient trop pour pouvoir les déterminer ; les cauſes de cette variation ſont, la facilité ou difficulté de les tirer des Carrieres ou autrement, le beſoin que l'on a d'une quantité plus ou moins grande de pierre, de plâtre, &c, ſelon le nombre des Edifices qui ſe conſtruiſent dans le même temps, le prix des journées des ouvriers & des voitures, toujours proportionné à celui des vivres & des fourages : ajoutez à cela la capacité & le moyen des Entrepreneurs ; tel ſait débiter & employer ſes matériaux avec peu de déchet ; tel autre au contraire, faute de talent ou d'attention, en conſomme plus qu'il n'eſt néceſſaire ; celui qui peut avancer & fournir la pierre, le moilon, la chaux, &c, fait plus de profit que celui qui n'en a pas la facilité. Enfin la bonne ou mauvaiſe conſtruction change encore la valeur des choſes : il n'eſt donc pas poſſible de fixer à toujours, ni même pour le courant d'une année, le prix des différens matériaux qui entrent dans la conſtruction des Edifices, ſoit pour fourniture ou main-d'œuvre.

FIN.

ERRATA.

Page 25 ligne 18. en porte, *liſez* emporte.
Page 29 ligne pénultieme, arcs, *liſ.* axes.
Page 41 ligne 21. *fig.* 60, *liſ.* 66.
Page 70 ligne derniere, pape 43, *liſ.* page 43.
Page 118 ligne 24. 9 pi. de haut, *liſ.* 7 pi.
Page 130 ligne 2. 25 pi. *liſ.* 23 pi.
Page 190 ligne 6. l'arc MN, *liſ.* LN.
Page 290 ligne pénult. ſe livrent au poids, *liſ.* & à la piece.

TOISE
DU
BATIMENT

inches | centimeters

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 (A)	12	13	14	15
L*	39.12	65.43	49.87	44.26	55.56	70.82	63.51	39.92	52.24	97.06	92.02	87.34	82.14	72.06	62.15
a*	13.24	18.11	-4.34	-13.80	9.82	-33.43	34.26	11.81	48.55	-0.40	-0.60	-0.75	-1.06	-1.19	-1.07
b*	15.07	18.72	-22.29	22.85	-24.49	-0.35	59.60	-46.07	18.51	1.13	0.23	0.21	0.43	0.28	0.19
Density										0.04	0.09	0.15	0.22	0.36	0.51

	16 (M)	17	18 (B)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
L*	49.25	38.62	28.86	16.19	8.29	3.44	31.41	72.46	72.95	29.37	54.91	43.96	82.74	52.79	50.87
a*	-0.16	-0.18	0.54	-0.05	-0.81	-0.23	20.98	-24.45	16.83	13.06	-38.91	52.00	3.45	50.88	-27.17
b*	0.01	-0.04	0.60	0.73	0.19	0.49	-19.43	55.93	68.80	-49.49	30.77	30.01	81.29	-12.72	-29.46
Density	0.75	0.98	1.24	1.67	2.04	2.42									

D50 Illuminant, 2 degree observer

Density ⟶

Golden Thread

Colors by Munsell Color Services Lab

Don Williams